Aylık Popüler Bilim Dergisi

Bilim Çocuk



2006
Şubat
Sayı 98

3 YTL

Dostlarımız Köpekler

212111 2006/02



Doğa Düş Gücümüzü Zorluyor... Kuş Gribi... Şişeler... Anadolu'daki İlk Ayakizleri...

"Bilim Çocuk Kartları - Köpekler" Derginizle Birlikte

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek

Yayın Kurulu
Vural Altın
Ahmet İnam
Adnan Kurt
Cihan Saçlıoğlu

Yayın Koordinatörü
Zuhal Özer

Teknik Koordinatör
Duran Akca

Redaksiyon
Zeynep Tozar

Araştırma ve Yazı Grubu
Gülgûn Akbaba
Alp Akoğlu
Tuğba Can
Deniz Candaş
Meltem Y. Coşkun
Bülent Gözcelioğlu
Gökhan Tok
Serpil Yıldız
Elif Yılmaz
Aslı Zülâl

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
Fulya Koçak
Ayşegül Doğan Bircan

Okur İlişkileri
Vedat Demir
Zehra Şen
Figen Akdere
İbrahim Aygün

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 427 23 92 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3.000.000 TL. (3 YTL) (KDV dahil)

Baskı
Doğan Ofset Yayıncılık ve Matbaacılık A. Ş.

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR



Sevgili Okurlarımız,

Köpekler konusunda yazmamızı o kadar çok istemiştiniz ki bu isteklere yanıt vermemek olanaksızdı. Biraz geç de olsa isteğinizi yerine getirdik ve sizin için köpeklerle ilgili birçok bilgi içeren bir sayı hazırladık. Üstelik de bu sayıyı hazırlarken çok tat aldık. Kartlarımızı hazırlarken köpek cinsleriyle tek tek tanıştık. Kapak yazımız üzerinde çalışırken, her şeyi incelikle düşündük. Köpeklerle ilgili olarak sizlerle paylaşmak istediğimiz o kadar çok şey vardı ki dergimizin sayfalarına bunların hepsini sığdıramadık. Ancak yine de bu çok eski dostlarımızla ilgili bilgileri elimizden geldiğince aktarmaya çalıştık. Bunları okumanın sizleri de en az bizler kadar mutlu edeceğine inanıyoruz. Birçoğunuzun köpekleri ne kadar çok sevdiğinizi biliyoruz. Köpeklerle insanlar arasında binlerce yıllık bir süreç içinde çok güçlü bir bağ oluşmuş. Düşününce, insanın bir hayvanla böylesine bir ilişki içine girmesi çok şaşırtıcı geliyor. Bugün köpekler, insanlara pek çok konuda yardım ediyorlar. Engellilerin gözü, kulağı oluyorlar, arama-kurtarma, bekçilik, koruma gibi görevleri yerine getiriyorlar ve bu arada insanlarla çok güzel, duygu dolu dostluklar kuruyorlar. Elbette insanın dost olduğu hayvanlar yalnızca köpekler değil. Atlar, kediler, kuşlar, tavşanlar ve koyunlar gibi diğer evcil hayvanları da unutmamak gerek. Evet, sonuç olarak biz insanlar hayvanları çok seviyoruz ve bu güzel dünyayı onlarla paylaşmaktan çok mutluyuz.

Zuhal Özer

İÇİNDEKİLER



8



24

30



42



Bilim Çocuk Kartları'yla

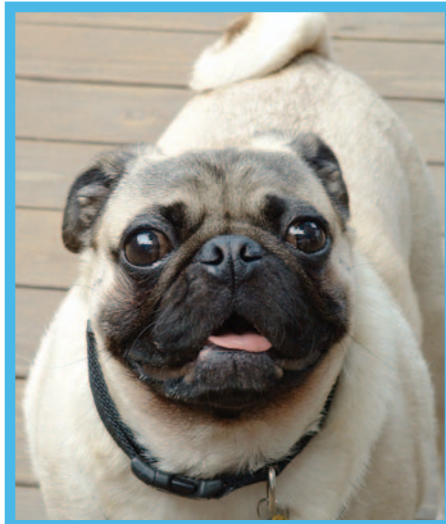
Köpekleri Tanıyoruz...



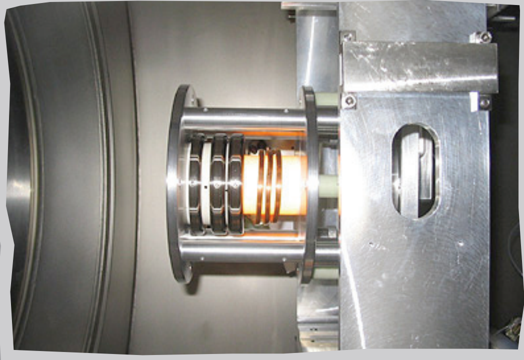
Anımsayacaksınız belki, geçtiğimiz yıllarda "Ne Var Ne Yok" köşemizde köpeklerin de kişilikleri olduğuna ve onlara da kişilik testi yapıldığına ilişkin haberler yayımlamıştık. Bu haberlerde bazı araştırmaların, köpeklerin de kendilerine özgü davranışları olduğunu ortaya koyduğu belirtiliyordu. Biz de bu sayımızda köpek ırklarını tanıtmak üzere hazırladığımız kartlarda, köpeklerin davranışlarına ilişkin bilgilere ağırlık veriyoruz. Oyunculukları, duyguları, insanlarla ve diğer hayvanlarla ilişkileri gibi birçok özelliklerini anlatacağız. Ancak bu davranışlar, o ırkın genel özellikleri; bu da o ırkın bütün bireylerinin aynı davranışlarda bulunmayacağı anlamına geliyor. Örneğin, vizsla'lar genellikle dikkatlerini kolay toplayabilen köpeklerdir. Ancak bu, her viszla'nın dikkatini kolaylıkla toplayabileceği anlamına gelmez. Benzer bir örneği chow chow'lar için de verebiliriz. Normalde sakin olan bu köpekler çok aksi ve saldırgan olabilir.

Köpeklerin davranışlarının biçimlenmesinde eğitimin de önemli bir yeri var. Çok hırçın, aksi özelliklere sahip bir köpek, uygun bir eğitimle olumlu davranışlar kazanabilir. Ayrıca küçük yaşlarda verilen eğitim sayesinde köpekler sosyalleştirilebilir. Bir doberman bile, ailesine bir zarar geldiğini sezdiğinde "Harekete geçeyim mi?" diye gözlerinizin içine bakıp onu yönlendirmenizi bekleyebilir. Ancak her köpek eğitimden aynı şekilde yararlanmayabilir. Örneğin, tuvalet eğitimi konusunda Sibirya kurdu sizi çok zorlayabilir. Ama yine de uygun yöntemlerle bu eğitim verilebilir. Birlikte yaşadığımız köpeklerimiz kişilik özelliklerine bağlı olarak belli görevleri de yerine getirirler. Örneğin, köpekler evimizin bekçiliğini de yapabilirler ve tehlike hissettiklerinde bizi uyarırlar. Bazı köpekler bekçiliğin yanı sıra koruma görevini de üstlenebilirler. Bu köpekler, tehlikede olduğumuzu sezdiklerinde saldırıya bile geçebilirler. Ama her insanla dost olan ve insanları birbirinden ayırt etmeyen labradorlardan korumacılık beklemek pek doğru olmaz. Sözün özü, gerek genleriyle aktarılan özelliklerle, gerek eğitimle kazandıkları yetilerle köpekler de tıpkı insanlar gibi kişilik sahibi canlılar. Zaten bu özellikleri sayesinde onlarla güvene dayalı ilişkiler kuruyor, her şeyden güzeli de birlikte mutluluğu yaratabiliyoruz.





Kartları Hazırlayan:
Gülgûn Akbaba



Bir Miktar Gazla Uzayda Dolaşabiliriz

Yaklaşık yarım yüzyıldır, uzay gemilerinin roket motorlarında kimyasal yakıtlar kullanılıyordu. 2004'te ESA'nın (Avrupa Uzay Ajansı), Smart-1 adlı uzay gemisi, o güne değin hiç kullanılmamış olan iyon motoruyla Ay'a ulaşmayı başardı. ESA ve Avustralya Ulusal Üniversitesi, bugünlerde çok daha güçlü ve yakıt bakımından da verimli olan, gelişmiş bir iyon (elektron kazanmış ya da kaybetmiş atom) motoru üzerinde çalışıyorlar. İyon motorları, fazla miktarda oksijen ve diğer kimyasal yakıtlar yerine, az miktarda ksenon gibi bir gaz ve güneş panelleriyle elde edilen elektriği kullanıyor. Elektrik akımı, pozitif yüklü gaz iyon demetlerini hızlandırıp uzay gemisinden uzaklaşmalarını sağlıyor. İyonlar, uzay gemisini ne kadar hızlı terk ederse, gemi o kadar çabuk hızlanıyor. Deneme aşamasında olan DS4G adlı yeni itici sayesinde, daha önceki iyon motorundan 4 kat hızlı bir motor elde edilmiş. Bu, yalnızca yakıtın 4 kat daha verimli kullanılacağı anlamına gelmiyor; aynı zamanda yakıt depoları küçüleceğinden, bundan sonra daha küçük boyutta uzay gemilerinin üretilebileceği anlamına da geliyor.

Kaynak: http://www4.eurekalert.org/features/kids/2006-01/esa-sts011706.php

Doğal Gaz Yağıyor

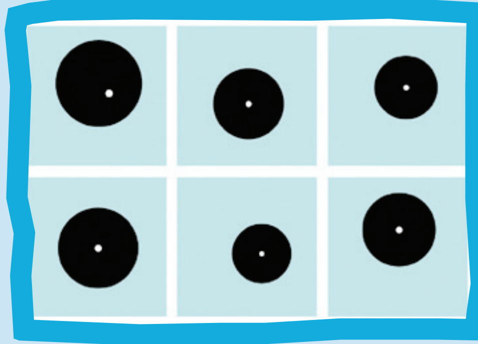


Satürn'ün en büyük uydusu olan Titan'da çok sık olmasa da, şiddetli doğal gaz sağanakları görülüyor. Bu sağanakların dik yamaçlı vadilerin, buz yığınlarının ve sığ göllerdeki koyu yapışkan maddelerin oluşumuna yol açtığı düşünülüyor. ESA (Avrupa Uzay Ajansı), 2005'te Cassini adlı uzay gemisinden fırlatılan bir keşif aracını Titan'a yolladı. Huygens adlı bu keşif aracı, Titan yüzeyindeki olası deniz ve gölleri, kayaları, nehir yataklarını, derin vadileri inceliyor ve oralarda sondaj çalışmaları yapıyor. 2005'in sonlarına doğru araştırmacılar, Titan'ın orta kısımlarında tıpkı bir fabrika bacasında olduğu gibi duman çıktığını gözlemlemişler. Bu doğal gaz dumanı, daha sonra sıvı hale geçip yağmur halinde yağmaya ve rüzgârla birlikte savrulmaya başlamış. Biliminsanları, bu sıvı doğal gaz ya da sıvı metan döngüsünün, tıpkı Dünya'daki su döngüsüne benzediğini düşünüyorlar. Bir grup araştırmacı, Titan'daki bu gaz bulutlarının ve gaz döngüsünün oluşumunu anlayabilmek için çeşitli "canlandırma modelleri" geliştiriyor.

Kaynak: http://www4.eurekalert.org/features/kids/2006-01/aaft-irn010606.php

Geometri Sezgisi

Yeni bir araştırmaya göre, daha önce hiç cetvel benzeri ölçme araçları görmemiş, üçgenlerden, dörtgenlerden, paralelkenarlardan söz edildiğini duymamış çocuk ve yetişkinler yine de "geometriye sezgisi"ne sahipler. Bu insanlardan bir kısmı, Amazon'da dış dünyayla ilişkileri bulunmayan Mandurukú adlı bir kabileden. Bu araştırmaya katılan Mandurukú'ların büyük kısmı eğitimsiz ve daha önce hiçbir ölçme aracı, pusula ya da harita kullanmamış. Üstelik Mandurukú dilinde aritmetik ve geometri gibi konulara ilişkin çok az sözcük bulunuyor. Biliminsanları onların bu özelliğinin, insan beynini anlayabilmek konusunda çok yararlı olabileceğini düşünüyorlar. Çalışmayı yapanlar, insanların geometri konusunda temel eğitim almalarına gerek kalmadan da birtakım basit geometri problemlerini çözebileceklerini öngörüyorlar. Bu savlarının doğruluğunu sınamak için Mandurukú halkından yardım istemişler. Araştırmaya katılan Mandurukú çocuklarından ve yetişkinlerinden, 6 görüntüden oluşan diziler içinden Mandurukú dilindeki sözcüklerle en "tuhaf" ya da "çirkin" olan görüntüyü seçmeleri istenmiş. Her 6 görüntülük dizide 5 görüntü aynı geometrik kavrama aitken, biri değil. Çalışmaya katılan 6 yaşındaki çocuklar bile farklı olan görüntüyü seçmeyi çoğunlukla başarabilmiş. Benzer biçimde ABD'li çocuklar da, Mandurukú çocukları ve yetişkinlerinin verdiği yanıtları vermişler. Eğitimli ABD'li yetişkinlerin yanıtlarıysa, daha doğru çıkmış. Benzer biçimde harita okuma konusunda da Mandurukú halkı ve ABD'li çocuklar beceri sahibi olsalar da, eğitimli yetişkinler kadar başarılı olamamışlar.



Kaynak: http://www4.eurekalert.org/features/kids/2006-01/aaft-fg011306.php

7 – 17 Karikatür Yarışması

21 – 24 Nisan 2006'da Karikatür Vakfı tarafından 7 – 77 Karikatür Festivali düzenleniyor. Bu yıl Ankara'da 12. si düzenlenecek festivalde yer alan 7 – 17 Karikatür Yarışması, 7 – 17 yaş arasındaki tüm çocukların katılımına açık. Konunun serbest olduğu yarışmada, yarışmacılar A4 ya da A3 boyutlarındaki kâğıtlara istedikleri teknikle karakalem ya da renkli olarak çizecekleri karikatürlerle katılabilecekler. Son başvuru tarihi 28 Şubat 2006 olan yarışmaya katılmak isteyenler, arkasına adlarını, soyadlarını, doğum tarihlerini, okul adı ve adreslerini yazdıkları karikatürlerini PK: 364 Yenişehir 06443 Ankara adresine gönderebilirler. Ayrıntılı bilgi http://www.karikaturvakfi.org adresinden edinilebilir.



Tutankamon'un Gizi

Mısır firavunlarının en ünlülerinden biri olan Tutankamon, bundan 3.300 yıl önce yaşama veda etti. Öldüğünde henüz 19 yaşında olan Tutankamon'un ölüm nedeni tam olarak bilinmiyordu. Ancak bu konudaki giz perdesi aralandı. Daha önce "Buz Adam Ötzi"nin de ölüm nedenini saptayan araştırmacı Eduard Egarter ve Bolzano Hastanesi Radyoloji Bölümü başkanı olan Paul Gostner, geçen yıl Tutankamon'un mumyasını incelemeye başladılar. Bilgisayarlı tomografi yöntemi yardımıyla elde ettikleri üçboyutlu görüntüler sayesinde, Tutankamon'un sol dizinde ve sol ayağında açılan yaraları saptadılar. Diz kapağı ve ayağı kırılmış olan Tutankamon'un yaralarının, sert kılıç darbeleriyle açıldığı düşünülüyor. Tutankamon'un ölümüne, bu yaralar nedeniyle kapmış olduğu enfeksiyon yol açmış. 1922'de İngiliz arkeolog Howard Carter'ın bulduğu Tutankamon'un mezarından çıkarılan hazinede 130 tane baston bulunmuş. Araştırmayı yapan biliminsanları bunun, Tutankamon'un yaralarının çok ciddi olduğunun ve yürümekte güçlük çektiğinin bir göstergesi olabileceğini söylüyorlar.



Kaynak: http://dsc.discovery.com/news/briefs/20060130/tut_arc.html

Deniz Dibindeki Amforalar

ABD'deki Massachusetts Teknoloji Enstitüsü, Woods Hole Okyanus Enstitüsü ve Yunanistan Kültür Bakanlığı ve Yunan Deniz Araştırmaları Merkezi'nin ortaklaşa sürdürdükleri çalışmanın konusu, Ege Denizi'nin derinliklerinde yatan bir gemi enkazı. Ancak bu, öyle sıradan bir gemi enkazı değil; neredeyse 2500 yaşında. MÖ 400 yıllarında battığı düşünülen geminin boyu yaklaşık 17 m, eniyse 5 m uzunluğunda. Deniz dibi robotunun çektiği fotoğraflar sayesinde, araştırmayı yapanlar gemi hakkında çok daha ayrıntılı bilgiler elde ediyorlar. SeaBed (deniz yatağı) adı verilen bu robot, başkalarından gelen komutlardan bağımsız olarak fotoğraf çekebiliyor. Bu fotoğraflar sayesinde gemide 1000 kadar amfora bulunduğu ortaya çıkmış. Üstelik amforaların birçoğu, zarar görmeden bugüne değin varlığını koruyabilmiş. Yapılan kimyasal incelemeler sonucunda, amforalarda zeytinyağı ve şarap taşındığı ortaya çıkmış. Bu, deniz dibinde bulunan en eski gemi enkazı değil elbette. Daha önceden ülkemiz kıyılarına yakın bir yerlerde 3.300 yılına ait bir gemi enkazı bulunmuştu. Bu geminin özelliği, en eski gemi olması değil, geminin yükünün çok iyi düzenlenmiş olması. Biliminsanlarına göre bu, o yıllarda Yunanlıların bir parça da olsa sanayileşmiş bir toplum olduklarının göstergesi kabul edilebilir.



Kaynak: http://dsc.discovery.com/news/briefs/20060130/greekship_arc.html

Fazla Televizyon İzlemek Zararlı mı?

Biliminsanları, televizyon karşısında uzun saatler geçirmenin çocukların yaşamlarını nasıl etkilediğini inceliyorlar. Teksas Üniversitesi ve Harvard Çocuk Hastanesi'nden bir grup araştırmacı, ABD'de yaşayan ve yaşları 12 ve daha aşağı olan 2.900 çocuğun katıldığı bir araştırma yapmışlar. Çocukların 24 saatlik etkinlikleri, haftanın rastgele seçilen günlerinde izlenmiş. Çocuklarla ilgilenen görevliler yalnızca, saat çizelgesine çocukların o sırada yaptıkları etkinlikleri kaydetmişler. Araştırmacılar, çocukların televizyon karşısında geçirdikleri zamanı ev ödevi yaparken, kitap okurken, yaratıcı ve hareketli oyunlar oynarken ve aileleriyle iletişim halindeyken geçirdikleri zamanla karşılaştırmışlar. Araştırma sonucunda, televizyon karşısında geçirilen zamanın, her yaş grubundaki çocukların aileleriyle iletişimlerini etkilediği, ama özellikle 9 – 12 yaş arasındakilerin iletişimlerine daha fazla zarar verdiği anlaşılmış. Buradan yola çıkan biliminsanları, Amerikan Pediatri Akademisi'nin 2 yaşından küçük çocukların televizyon izlememeleri, daha büyük olanlarınsa günde 2 saatten fazla izlememeleri gerektiği yolundaki önerisinin, bilimsel olarak da doğrulandığını söylüyorlar.



http://www.eurekalert.org/pub_releases/2006-02/uota-ssl013006.php

Milli Eğitim Bakanlığı ve INTEL Gençleri Geleceğe Hazırlıyor

Milli Eğitim Bakanlığı ve Intel firmasının işbirliğiyle, Intel Öğrenci ve Intel Skoool programları yaşama geçirildi. Türkiye genelindeki 30 okulda uygulanmaya başlanan Intel Öğrenci programı, öğrencilerin bilgisayar kullanarak ekip çalışması, problem çözme, araştırma ve iletişim yeteneklerini geliştirmeyi amaçlıyor. Öğrenci, öğretmen ve aileler/veliler için hazırlanan Skoool ise, matematik, fizik, kimya ve biyoloji dersleri için etkileşimli bir İnternet sitesi. Bu siteye http://skoool.meb.gov.tr adresinden erişebilirsiniz.





Elif Yılmaz

Dostlarımız Köpekler

İnsanlar ve köpekler, binlerce yıldır birlikte yaşayıp birlikte çalıştılar. Onların kimi zaman avcılık, kimi zaman çobanlık, kimi zaman bekçilik konusundaki becerilerinden yararlandık. Koku alma duyularının keskinliği, koruma içgüdüleri ya da uzun mesafe koşuculuğundaki ustalıkları gibi özellikleriyle yaşamımızı kolaylaştırdılar. Karşılığında biz de onlara yiyecek ve barınak sağladık. Uzun yıllar süren bu paylaşım nedeniyle aramızda sıkı bir dostluk kuruldu. Bugün yaşamımızı sürdürmek için köpeklere eski çağlarda olduğu gibi bağımlı değiliz. Günümüzdeyse birçok insan, yalnızca iyi birer dost oldukları için evlerinde köpek beslemeyi tercih ediyor. Peki, hiç düşündünüz mü, insanlar neden tavuklar ya da inekler gibi başka evcil hayvanlarla değil de köpeklerle yakın bir bağ kurdular? İnsanlarla köpeklerin dostluğunu böyle özel kılan sizce nedir? Bu soruların birden çok yanıtı olabilir...





Araştırmacılar, köpeklerin, günümüzden 15.000 yıl kadar önce, Asya'nın doğusunda yaşayan bir grup kurdun insanlarca evcilleştirilmesi sonucu ortaya çıktığını düşünüyorlar. Günümüzdeyse köpekler ve kurtlar iki farklı canlı türünü oluşturuyor. Günümüzdeki 400 kadar farklı köpek cinsinin ortaya çıkışıysa, son 500 yılda gerçekleşmiş. Evcil köpek cinslerinin hepsi, *Canis familiaris* adlı tek bir türe ait. Cins, köpeklerin görünümleri ve davranışları birbirinden farklı olan alt gruplarına verilen addır. Aynı cinsten köpekler, ortak davranış özelliklerine ve görünüme sahiptirler.

Hem yabani hem de evcil köpekler birbirlerinden çok farklı görünümlerde olabilirler. Peki, bu çeşitlilik nereden geliyor dersiniz? Doğada, canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri, doğal seçilim yoluyla belirlenir. Doğal seçilime göre, değişen koşullara uyum sağlayabilen canlılar yaşamını sürdürebilir. Evcil hayvanlar içinse, bir tür "yapay seçilim" söz konusudur. Çünkü insanlar, beğendikleri özeliklere sahip hayvanların bakımını üstlenip üremelerini sağlarlar. Köpek cinslerinin ortaya çıkışı da böyle olmuş. İnsanlar, kimi zaman rengi, kimi zaman sevimli ve canayakın davranışları, kimi zaman üstün koku alma becerisi ya da itaatkârlığı nedeniyle belli köpekleri seçerek üretmişler. İşte, bugün bildiğimiz tüm köpek türleri, insanların yüzyıllar boyunca belli özelliklere sahip köpekleri seçip üremelerini sağlamaları sonucu ortaya çıkmış.

Köpeklerin işitme duyuları çok gelişmiştir. Kulaklarının konumunu tıpkı bir anten gibi ayarlayabilirler. Ayrıca, herhangi bir sesin geldiği yönü, saniyenin yüzde altısı gibi kısa bir sürede anlayabilirler.



Köpeklerin ter bezleri, patilerinin tabanında bulunur.

Sıkı Dostlar

İnsanların köpekleri ilk olarak neden evcilleştirdikleri tam olarak bilinmiyor. Ancak, arkeolojik araştırmalardan, köpeklerin tarih boyunca insan topluluklarının yaşamlarında önemli bir yer tuttukları biliniyor. Bu durum, köpeklerle insanlar arasında günümüzde de süren güçlü bir bağın oluşmasını sağlamış.

Köpeklerle insanların yakın dostluklar kurabilmesinin önemli nedenlerinden biri, köpeklerin oyun oynamayı çok sevmeleri olsa gerek. Oyun oynama davranışı, birçok memeli canlıda, özellikle de yavrularda görülür. Örneğin kurt yavruları, oyun oynarken avlarını yakalamak gibi erişkinlere özgü davranışlar konusunda alıştırma yaparlar. Büyüdükçe daha az oyun oynarlar; ancak, her zaman bir parça oyuncu olmayı sürdürürler. Topluluk halinde yaşayan hayvanlarda oyun oynamak, hem grup üyelerinin arasındaki bağları güçlendirmeye hem de ortak yaşamın yol açtığı stresin giderilmesine yarar. Köpekler, yaşamları boyunca oyun oynamaktan hoşlanırlar. Araştırmacılar, insanlarla köpeklerin dost olabilmelerinin, büyük bir olasılıkla köpeklerin yetişkinlikte de yavrulara özgü davranışlar göstermelerinden kaynaklandığını düşünüyorlar.

Tazı cinsi köpekler, koşarken saatte 45 mil hıza erişebilirler.

Köpekler "Konuşur" mu?

Köpekler, çoğu kez doğal içgüdülerine göre hareket ederler. Bu özellikleri, insanlarla ortaklaşa sürdürdükleri yaşam sonucu bir parça zayıflamış olsa da, doğada yaşayan kurtlar gibi yakın akrabalarıyla ortak yönleri var. Bu nedenle de, her zaman bize en akıllı gelen biçimde davranmadıkları söylenebilir! Örneğin, gecenin bir yarısı durup dururken havlamalarına ne demeli? Ancak, araştırmacılar, köpeklerin bu tür davranışlarının ardında hep kendilerine göre haklı bir neden bulunduğunu belirtiyorlar. İyi bir köpeksever, onları gözlemleyerek, gerekiyorsa bu konuda araştırma yaparak, köpeklerin çeşitli davranışlarının ne anlama geldiğini anlamayı öğrenebilir.

Öte yandan, araştırmalara göre köpekler, insan davranışlarını anlama konusunda, insanların en yakın akrabaları olan şempanzelerden bile daha becerikliler. Gerçekten de, köpekler karmaşık davranışları öğrenebilme, beden dilini ve sesleri yorumlama ve yeni koşullara uyum sağlama konusunda büyük beceri sahibidirler. Beden dilini anlamada, bizden daha iyi durumda oldukları bile söylenebilir!

Köpeklerin biz insanlar gibi konuşmadıkları açık. Onlar, hem insanlar hem de öteki köpeklerle başka yollarla iletişim kurarlar. Neler hissettiklerini, akıllarından ne geçtiğini, yüz ifadelerini, beden dillerini ve havlama, hırlama gibi sesleri kullanarak ifade ederler.

Kokular Onlar İçin Çok Önemli



Köpeklerin en önemli iletişim aracı kokulardır! Kendi alanlarını kokularla işaretlerler ve çevredeki öteki köpeklerin varlığını, kokularla keşfederler.

Köpeklerde koku alma duyusu her şeyden önemlidir. Onlar, dünyayı önce burunlarıyla algılarlar. Koku al-







ma duyusu, en gelişmiş duyularıdır: Burunlarında, insanlarınkinden ortalama 25 kat daha fazla koku alıcı hücre bulunur. Bu nedenle, kokulara karşı biz insanlara göre çok daha duyarlıdırlar. Örneğin, dört litre suyun içindeki bir damla meyve suyunun kokusunu bile alabilirler!

Kaldırımları koklaya koklaya yürüyen bir köpek gördüğünüzde, onun bu davranışına bir anlam veremiyor olabilirsiniz. Kokular, köpekler için bir sürü bilgi demektir. Öteki köpeklerin ve başka hayvanların bıraktığı koku işaretlerinden, onlar hakkında bilgi toplarlar. Bu işaretlerden onların dost mu, yoksa düşman mı olduğunu ve özelliklerini anlamaya çalışırlar.

Köpekler, kokular konusundaki ustalıkları sayesinde, kayıp kişileri, patlayıcı ya da uyuşturucu gibi zararlı maddeleri bulma gibi işler için eğitilebilirler. Bu işler için eğitilen köpeklere, bu türden maddeleri bulduklarında, kuyruk sallayarak, havlayarak ya da tehlike söz konusuysa oturup bekleyerek sahiplerine haber vermeleri öğretilir. Görevlerini başardıklarında sevdikleri bir oyuncakla ya da oyunla ödüllendirilirler.

Duyarlı Kulaklar

Hiç, bir köpeği kulaklarını dikerek dikkatlice çevreyi dinlerken gördünüz mü? Köpekler, kulaklarını hareket ettirerek kimi sesleri daha iyi alacakları konuma getirebilirler. Bunu, kulaklarının çevresinde bulunan 18 farklı kas sayesinde başarırlar. Köpeklerin işitme duyusu, yine biz insanlarınkinden çok daha duyarlıdır. Bizim işitemediğimiz yüksek frekanslı sesleri işitebilirler. (Düdük sesi ya da siren sesi, yüksek frekanslı seslerdir. Uzaktaki bir gök gürültüsünün ya da tuba gibi bir müzik aletinin sesiyse düşük frekanslıdır.) Belki de, eski çağlarda insanların kurtların ya da ilk köpeklerin onlarla birlikte yaşamalarına göz yummalarının başta gelen nedeni, işitme duyularının bizimkilerden üstün özellikte olmasıydı. Çünkü, köpekler, gelişmiş duyuları sayesinde tehlikeleri insanlardan çok daha önce fark ederek onları uyarıyorlardı.

Köpeklerin Gözünden Dünya

Köpeklerin görme duyusu da biz insanlarınkinden farklı özelliklere sahiptir. Öncelikle, görüş alanları insanlarınkinden daha geniştir. Ayrıca, uzaktaki hareketleri fark etme konusunda da daha ustadırlar. Bir köpek, yaklaşık bir kilometre uzaktaki hareketi sezebilir. Bu, özellikle hızlı hareket eden canlıları avlamada çok yararlı bir özelliktir. Ancak, köpekler renkleri pek iyi seçemezler. Renkleri görme becerisi, gözde bulunan, renklere duyarlı hücrelerin sayısına bağlıdır

Köpeklerin, yeşil ve kırmızı renkleri birbirinden ayıramadıkları tahmin ediliyor. Ancak, mavi, sarı ve griyi birbirinden ayırtedebilirler. Bu, biz insanların alacakaranlıktaki görüşüne çok benzer.



Köpek Eğitimcisi Ersel Yıldırım'la Söyleşi

Bu sayımızda, Ankara'daki Dog City adlı köpek eğitim merkezine bir ziyaret yaparak, köpek eğitmeni Ersel Yıldırım'la bir söyleşi yaptık. Ona, merak ettiğimiz birçok soruyu sorduk. Köpek eğitimcisi olmaya, onlarla kolay iletişim kurabildiğini fark ettikten sonra karar verdiğini ve zaman içinde bu işi bir yaşam biçimiolarak benimsediğini anlattı. Yıldırım, küçüklüğünden beri köpeklere çok düşkünmüş. Öyle ki, ortaokula giderken, gazeteye, "köpekleriniz ücretsiz gezdirilir" diye bir ilan vererek, sahiplerinin yeterince zaman ayıramadığı köpeklerin yaşamını iyileştirmeye bile çalışmış. Köpekleri çok sevdiği için veterinerlik mesleğini seçmiş. Daha sonra, hasta hayvanlarla çalışmak onu çok üzdüğü için, köpeklerle daha farklı şeyler yapmak istemiş ve köpek eğitimcisi olmayı seçmiş. İlk kez lise birinci sınıfa giderken bir köpeği eğittiğini anlatıyor. Ancak, sonradan bu konuda pek çok kursa katılarak ustalaşmış. Bu konuda pek çok diploması var. Onun işi, insanlara yarar sağlayan köpekler eğitmek. Merkeze eğitim için her yaştan ve her türden köpek geliyor. Ancak, onu başka köpek eğitimcilerinden farklı kılan bir özelliği var: Yıldırım, K9 adı verilen, arama-kurtarmada ve güvenlik görevlilerince patlayıcı ya da uyuşturucu madde bulmak için çalışacak köpekleri de eğitiyor.

Kahraman Köpek Unique: Yıldırım, bugüne kadar çok sayıda arama-kurtarma köpeği eğitmiş. Dog City'de, Yıldırım'ın yanından hiç ayırmadığı arama-kurtarma köpeği Unique'le de ("yunik" diye okunuyor) tanıştık. Unique, gerçek bir kahraman. 1999 yılındaki Adapazarı depremi de aralarında olmak üzere, birçok afet ve kazada arama-kurtarma ekipleriyle birlikte çalışarak yaralılara ulaşılmasını sağlamış. Yıldırım, bugün sekiz yaşında olan Unique'in altı aylıkken arama-kurtarma eğitimi almaya başladığını ve yedi yıldır bu işi yaptığını anlatıyor. Unique, çok sevimli ve hareketli bir köpek. Ancak, işini yaparken hiçbir güç onun dikkatini dağıtamıyor. Yıldırım, arama-kurtarma köpeğinin tüm dikkatini işine odaklayabilen, hırslı ve yetenekli bir yapıda olması gerektiğini anlatıyor. Ancak, bu köpeklerin belki de en önemli özelliklerinin oyunculukları olduğunu belirtiyor. Oyuncu olmaları, onların her şeyi göze alıp, sonunda ödül almak için kendilerinden beklenenleri eksiksiz yerine getirmelerini sağlıyor. Arama-kurtarma köpeklerinin eğitimi, genellikle iki yıldan uzun sürüyor. Bu süre boyunca köpeklere durmaksızın alıştırmalar yaptırılarak becerilerilerinin gelişmesi sağlanıyor.



Bu fotoğrafta Unique, arama-kurtarma eğitimleri sırasında alıştırma yaparken görülüyor.



(bunlara "koni hücreler" adı verilir). İnsan gözünde, köpeklerinkine göre daha fazla sayı ve çeşitte koni hücre bulunur. Bu nedenle, köpeklere göre daha fazla sayıda renk görürüz. Öte yandan, köpekler karanlıkta bizden daha iyi görürler. Bunun nedeni, gözlerinde bizimkilerden daha fazla sayıda "çubuk hücre" bulunmasıdır. Çubuk hücreler, loş ışıkta görmemizde rol oynayan hücrelerdir. Köpeklerin karanlıkta bizden daha iyi görmesinin bir başka nedeniyse, gözlerinde bulunan ve ışığı gözün ağtabakasına yansıtan özel bir dokudur.

Köpeklerin bıyıkları, dokunmaya duyarlı, özel alıcı hücrelere bağlıdır. Havadaki çok küçük basınç değişikliklerini sezebilirler.

(Unique'i işbaşında görmek isterseniz, İnternet'te, http://www.kuchu.com/irklar_kisa_filmler.html adresinde, bir alıştırma sırasında çekilmiş video görüntülerini izleyebilirsiniz. Aynı sayfada, "Labrador Retriever" cinsi olan Unique'in yanı sıra, başka köpek cinslerinin görüntüleri de bulunuyor.)

Dog City: Burası, 1994 yılında kurulduğundan bu yana köpeklere eğitim veren bir kuruluş. Burada, ailelerle birlikte yaşayacak köpekler ve aileleri için eğitimler düzenleniyor. Yıldırım, köpek eğitiminin, köpeklerin kent yaşamına uyum sağlaması; hem kendisinin hem de sahiplerinin en iyi koşullarda yaşaması için gerekli olduğunu vurguluyor.

Aslında bu eğitim, köpek bir yavru olarak eve geldiği gün başlıyor. Tuvalet eğitimi, yabancılara havlamamak, ısırmamak, insanlarla birlikte yaşayacak bir köpeğin ilk öğrendiklerinden. Köpek okulundaki eğitimdeyse, köpekler, sahiplerinin sözünü dinlemeyi ve tasmalı ve tasmasız olarak sahipleriyle birlikte yürümeyi öğreniyorlar. Yıldırım, tasmasız yürümeyi öğrenmenin bir köpeğin iyiliği açısından önemli olduğunu vurguluyor. Sürekli olarak tasmayla gezdirilmenin, köpekler için esaretten farksız olabileceğini tahmin etmek zor değil. Dört aylıktan büyük köpeklerin kabul edildiği köpek eğitim okulu, 2 ay sürüyor. Bu okula, köpekleriyle birlikte aileler de katılıyor. Haftada bir gün, iki saat okula geliyorlar. Burada bir saat kuramsal, bir saat uygulamalı eğitim veriliyor. Ancak, eğitimin en önemli bölümü, ev ödevleri. Öğrencilerin, haftanın geri kalan günlerinde kendilerine verilen ödevleri yapmaları gerekiyor.

Dog City'de bir de "köpek pansiyonu" var. Pansiyonda yalnızca, altı aylıktan büyük, aşılarını olmuş, iyi huylu köpekler kalabiliyor. Hırçın ve saldırgan köpekler bu pansiyona kabul edilmiyor.

Keçiler, Tavşanlar, Atlar... Yıldırım'ı tanıdıkça, onun başka ilginç yönlerinin de olduğunu keşfediyoruz. Örneğin, Dog City'nin bulunduğu çiftlikte, çocuklar için her yıl doğa sporlarının ve çeşitli bahçecilik işlerinin öğretildiği bir yaz okulu düzenliyorlarmış. Yıldırım'ın, filmlerde ya da televizyon programlarında oynayacak hayvanlar da eğittiğini öğreniyoruz. "Hayvanlar" dememizin nedeni, köpeklerin yanı sıra, keçi, tavşan, at, hatta hindi gibi hayvanlara da çeşitli numaralar öğretebilmesi. Bu hayvanlar, çeşitli televizyon programlarına çıkıyor, dizlerde ve filmlerde oynuyor. Beş yıldır, TRT 1 televizyonundaki bir programa hayvanlarıyla birlikte konuk olduğunu öğreniyoruz. "Pazardan Pazara" adlı bu program, Pazar günleri sabah 9:00'da yayınlanıyor. Kaçırmayın deriz.



Ersel Yıldırım, Unique (sağda) ve Unique'in ekip arkadaşı Luke. Fotoğraf, çocuklara arama-kurtarma dersi verilen bir yaz okulu sırasında çekilmiş.

Bu Dostluğun Değerini Bilelim

Köpekler, binlerce yıldır biz insanlarla birlikte yaşıyor, işlerimizde bize yardımcı oluyor, yaşamlarımıza renk katıyorlar. Bu süre boyunca, gittikçe bizlere bağımlı hale gelen köpekler, bugün, yaşamlarını sürdürmek için yardımımıza gereksinim duyuyorlar. İster doğada, ister evlerimizde yaşasınlar, günümüzde köpeklerin işi gerçekten de zor! Yaşamlarını sürdürmek için insanlara bağımlı olmaları bir yana, yaşam alanlarının yok olması ve genetik hastalıklar gibi pek çok sorunla baş etmek zorundalar.



Köpeklere yardım etmek için yapılabilecek belki de en iyi şey, köpek sahiplerinin sorumluluklarını tam olarak yerine getirmeleridir. Köpekler de birçok yönden biz insanlara benzer. Kendilerine uygun besinlerle beslenir, yeteri kadar bedensel egzersiz yapar ve düzenli olarak doktor kontrolünden geçerlerse sağlıklı olurlar. Dostlarının sevgi ve ilgisine de gereksinim duyarlar.

Aslı Zülâl

Kaynaklar
http://www.nhm.org/exhibitions/dogs/index.html
Savolainen, P. ve ark. "Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs". Science, 22 Kasım, 2002.
Hare, B. ve ark. "The domestication of social cognition in dogs". Science, 22 Kasım 2002.

Yıldız Tozu Dünya'da

Hale-Bopp kuyrukluyıldızı

NASA'nın Stardust (Yıldıztozu) adlı uzay aracı, bir kuyrukluyıldızdan Dünya'ya örnek getiren ilk araç oldu. Stardust bununla da kalmayıp Güneş Sistemi'nin dışından gelen yıldız tozunu da yakaladı ve getirdi. Stardust, yaklaşık 7 yıl süren yolculuğunu 15 Ocak 2006'da tamamladı ve topladığı örnekleri içeren kapsül yeryüzüne döndü. Şimdi sıra yıldız tozuna daha yakından bakmaya geldi. Bakalım bize Güneş Sistemi'nin geçmişi, dolayısıyla bizim geçmişimiz hakkında neler anlatacaklar.

Biliminsanları, Stardust'un getirdiği örnekler sayesinde, kuyrukluyıldızlar hakkında önemli bilgiler elde edeceklerini düşünüyorlar. Bunun da ötesinde, bu örnekler Güneş Sistemi'nin geçmişini bize anlatacak. Stardust, 2 Ocak 2004'te Wild 2 kuyrukluyıldızının çekirdeğine yaptığı yakın geçişte kuyrukluyıldıza ait örnekler topladı. Ancak, Stardust'un görevi yalnızca kuyrukluyıldızın tozunu yakalamak değildi. Başka yıldız sistemlerinden bizim sistemimize ulaşan tozlardan da örnek getirdi. Jüpiter ve uydularını incelemek üzere gönderilen Galieo aracı, 1993'te yıldızlararası ortamdan Güneş Sistemi'nin içlerine doğru uzanan bir yıldız tozu kuşağı keşfetmişti. Stardust, Wild 2 kuyrukluyıldızına giderken, bu kuşağın içinden 2000 ve 2002 yıllarında iki kez geçti ve örnekler topladı. Stardust, 15 Ocak 2006'da gezegenimizin yanından geçerken, örneklerin içinde bulunduğu kapsülü bıraktı.

Kuyrukluyıldızlar

Güneş Sistemi, gezegenler ve uydularının yanı sıra, daha küçük gökcisimlerini de barındırıyor.

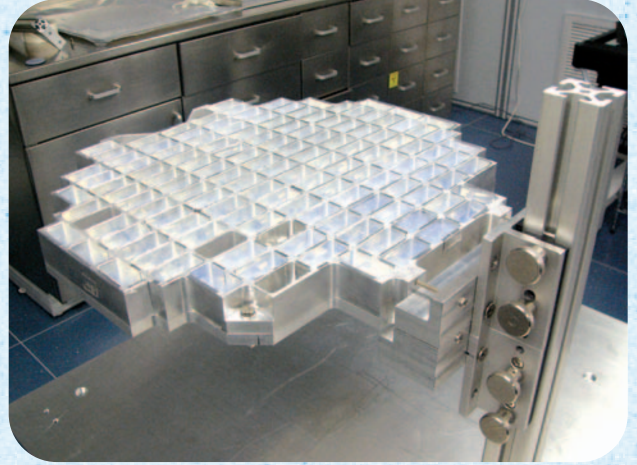
Bunlar, küçük gezegenler (asteroitler) ve kuyrukluyıldızlar. Küçük gezegenlerin çoğu, Mars ve Jüpiter arasında bir yörüngede dolanıyorlar. Kuyrukluyıldızlarsa, çoğunlukla gezegenlerin çevresini bir bulut gibi saran Oort bulutunda bulunuyor. Burada, trilyonlarca kuyrukluyıldız olduğu sanılıyor. Daha az sayıda kuyrukluyıldız, Neptün'ün ötesinde, bir kuşak halinde dolanıyor.

Kuyrukluyıldızlar, Güneş Sistemi'nin en ilginç üyeleri. Küçük yapılarına karşın, milyonlarca km uzayan kuyrukları var. Güzel görünüşleri sayesinde bizi etkilemeleri bir yana, başka yönleriyle de biliminsanlarının ilgisini çekiyorlar. Milyarlarca yıldır, Güneş Sistemi'nin oluştuğu zamandan bu yana bozulmadan kalmış olmaları bunun en önemli nedeni. Her ne kadar adları bize onların "kuyruklu birer yıldız" olduklarını çağrıştırsa da, gerçekte yıldız değiller. Kuyrukluyıldızlar, bir yıldıza göre çok daha küçük olan göktaşları. Hatta, Güneş'e uzak oldukları zamanlarda bir kuyrukları bile yok; birer kirli kartopunu andırıyorlar. Sistemin dışlarından gelip Güneş'e yaklaşan bu göktaşlarının içerdiği buzlar (su, karbon dioksit ve metan gibi moleküllerin buzları) gaz haline geçiyorlar. Buzla birlikte taş ve toz parçalarından oluşan bu kirli kartopları, Güneş'e yaklaşıp ısındıklarında, gazla birlikte toz ve taş parçaları da serbest kalıyor. İşte, kuyruk bu şekilde oluşuyor. Birkaç km çapında bir çekirdeği olan kuyrukluyıldızın kuyruğu, milyonlarca km uzanabiliyor.

Kuyrukluyıldızların, Güneş'i ve gezegenleri oluşturan maddeden arta kalanlardan oluştukları sanılıyor. Sonuçta gezegenler de aynı maddeden oluşmuşlar. Ancak, Güneş'in etkisi nedeniyle, bu bölgedeki gökcisimleri önemli ölçüde değişime uğramış. Kuyrukluyıldızlarsa, Güneş'in etkilerinden uzak kaldıkları için, bozulmadan kalabilmişler. Yani kuyrukluyıldızlar, Güneş Sistemi'nin ilkel halinin "derin dondurucuda saklanmış" örnekleri.

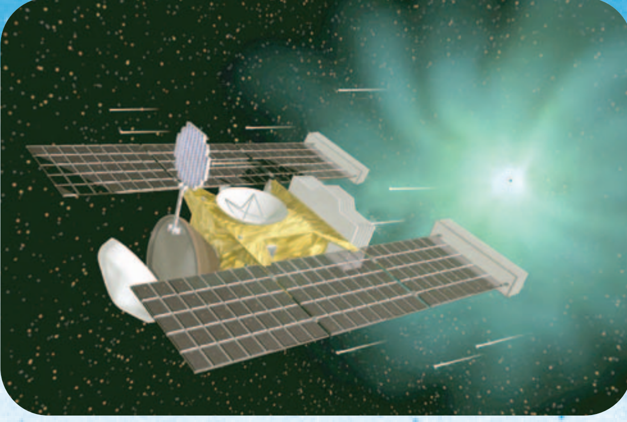
Kuyrukluyıldızlar, gezegenimizdeki suyun temel kaynağı olarak düşünülüyor. Bazı biliminsanları, bu gökcisimlerinin yaşamın oluşabilmesi için gereken bazı organik molekülleri (canlıların yapısında bulunan moleküller) içerdiklerini düşünüyorlar. Su ve organik moleküller, Güneş Sistemi'nin ilk zamanlarında yeryüzüne düşen çok sayıda kuyrukluyıldızla gezegenimize taşınmış olabilirler.


Yıldız tozunu yakalamada kullanılan "aerojel" adlı madde, çok küçük parçacıkları içinde hapsedebiliyor.


Stardust, yıldız tozunu aerojel gözelerinden oluşan, tenis raketi benzeri bir toplayıcıyla yakaladı.

Kuyrukluyıldızın Tozunu Almak

Stardust, kuyrukluyıldızın ve yıldızlararası ortamın tozunu, tenis raketine benzeyen bir toplayıcıyla yakaladı. Bu toplayıcıda bulunan "aerojel" adlı bir madde, parçacıkları yakalayıp içine hapsedebilen bir yapıda. Bu madde, çok ilginç özelliklere sahip. Örneğin, cam gibi silisyum bileşiği olmasına karşın, camdan 1000 kez hafif. Bu haliyle bilinen en hafif katı madde. Isı iletkenliği çok düşük ve yüksek sıcaklıklara dayanabiliyor. Çok küçük gözeneklerden oluşuyor ve % 99,8'i boşluk. En önemli özelliğiyse saydam olması ve çok küçük ve hızlı olan tozları yakalayıp hapsedebilmesi. Bu



Stardust, 2 Ocak 2004'te Wild 2 kuyrukluyıldızının çekirdeğinin yakınından geçerek, örnek topladı.

çok önemli, çünkü, kuyrukluyıldızdan gelen tozlar, bir tüfek mermisinin yaklaşık 6 katı hızla aerojele çarpıyorlar. Yıldızlararası parçacıklar, bundan daha da hızlılar. Toz parçacıkları, aerojel içinde durana kadar havuç biçimli izler oluşturuyorlar.

Stardust, Dünya'ya döndükten sonra, biliminsanları kuyrukluyıldız tozunun ve yıldızlararası tozun yakalandığı aerojel gözelerini çıkarmaya başladılar. Toplayıcının bir yüzünde kuyrukluyıldız, öteki yüzünde de yıldızlararası tozları yakalamada kullanılan gözeler bulunuyor.

Biliminsanları, şimdi bu gözelerin içinde yakalanmış olan tozları inceliyorlar. Kuyrukluyıldızdan alınan tozun sayısının binden fazla olduğu sanılıyor. Toplayıcı yüzeyin alanı dergimizin alanından azıcık daha büyük. Buna karşın, parçacıkların çok küçük oluşu, onların yerlerinin saptanmasını zorlaştırıyor. Kaliforniya Üniversitesi'ndeki (ABD) araştırmacılar, bu parçacıkların yerlerini saptamanın bir yolunu bulabilmek için uzun uzun düşünmüşler. Gözelerin, bir mikroskopla tarandıktan sonra, görüntülerin bilgisayar ortamında depolanıp bir bilgisayar yazılımıyla izlerin yerlerinin saptanabileceğini bulmuşlar. Bilgisayarların yakaladığı izlerin, gerçekten parçacıklara ait olup olmadığının bulunabilmesi için, uzmanlar tarafından incelenmesi gerekiyor.



Alp Akoğlu

Kaynaklar:
Stardust İnternet Sitesi (http://stardust.jpl.nasa.gov/)
Stardust@Home İnternet Sitesi (http://stardustathome.ssl.berkeley.edu/)
Weissman, P.R., "Cometary Reservoirs", The New Solar System, Sky Publishing Corporation, 1999

Evde Yıldız Tozu

Aerojel içindeki kuyrukluyıldız tozu bilgisayarla otomatik olarak seçilebiliyor olsa da, sayıları çok daha az olan ve çok küçük parçacıklardan oluşan yıldızlararası tozun bu şekilde saptanması olanaksız gibi. Yıllarca uzayın çetin ortamında kalan aerojelin içindeki küçük çatlaklar, yıldızlararası tozun bilgisayar yazılımıyla bulunmasını olanaksız hale getiriyor. Çünkü, yıldızlararası toz parçacıkları çok küçük. Neyse ki, bu işi yapabilecek başka bir "araç" var: insan gözü. Bu konuda biraz eğitim almış bir kişi, tozların izlerini mikroskop altında kolayca ayırt edebilir. Ne var ki, tozları bu şekilde bulmak çok fazla zaman alıyor. Çünkü, milyonlarca ayrı görüntünün, değişik odak ayarlarında incelenmesi gerekiyor ve yalnızca 40 - 50 toz parçacığının yakalandığı sanılıyor. Bu, bir laboratuvardaki ya da bir kurumdaki insanların işgücüyle kolayca yapılabilecek bir iş değil. Çünkü, toz toplayıcının mikroskopla taranmasıyla, yaklaşık 1,6 milyon video görüntüsü oluşturulacak ve bunların tek tek incelenmesi gerekecek.

SETI@Home (Evde Dünya-dışı Akıllı Canlıları Arama) projesinden esinlenen biliminsanları, Stardust@Home (Evde Yıldıztozu) projesini geliştirdiler. Buna göre biliminsanları, Stardust'un yakaladığı yıldızlararası tozu bulmak için, gönüllülerden yardım alacaklar. Bu projeye, bir bilgisayarı ve İnternet bağlantısı olan herkes katılabilecek.

SETI@Home projesinde, verilerin incelenmesinde gönüllülerin yalnızca bilgisayarlarından yaralanılıyordu. Gönüllüler, gerekli yazılımı bilgisayarlarına kurduktan sonra, veri paketleri otomatik olarak bilgisayara indirilip inceleniyor, sonra geri gönderiliyordu. Stardust@Home, bu yönden bakıldığında biraz farklı. Bu projede, gönüllüler bilgisayarlarına kurdukları bir yazılım aracılığıyla görüntüleri indirecek, bir "sanal mikroskop"la bunları inceleyecek ve geri gönderecekler. Yani Stardust@Home, bilgisayarın değil, tümüyle gönüllünün becerisine dayanıyor.

Projeye katılmak isteyen gönüllülerin İnternet üzerinden bir eğitimden geçmesi gerekiyor. Bu eğitimi başarıyla tamamlayan gönüllüler, programı bilgisayarlarına yükleyerek çalışmaya başlayacaklar. Yıldız tozu keşfeden şanslı gönüllüler, bu parçacıkları adlandırma ayrıcalığına sahip olacaklar. Üstelik, bu kişilerin adları, konuyla ilgili olarak hazırlanacak bilimsel makalelerin yazar kadrosuna eklenecek. Proje henüz başlamadı, ancak birkaç hafta içinde başlatılacağı duyuruldu. Bu projede siz de gönüllü olmak isterseniz, şimdiden ön başvurunuzu yapabilirsiniz. (http://stardustathome.ssl.berkeley.edu)

Doğa Düş Gücümüzü Zorluyor!

Bilimkurgu filmlerinin nasıl üretildiğini düşündünüz mü hiç? Onca düş ürünü yaratığı üretmek nasıl geliyor bazı insanların aklına? Aslında bunun için çok da uzaklara bakmaya gerek yok. Doğada yaşayan pek çok canlı, bilimkurgu öykülerindeki yaratıklardan çok daha ilginç. Hiç 6 m yüksekliğinde bir karınca yuvası gördünüz mü? Ya da kendi ağırlığının 4 katı kadar su içebilen bir kuş? Sizce en büyük kan emici kim? Başkasının dilinin yerini alan bir hayvanı düşünebiliyor musunuz? Bir kurbağayı prense dönüşmesi için öptüğünüzde ya bir daha ondan ayrılamazsanız?... Düş gücünüzü geliştirmek için yapmanız gereken tek şey doğayı daha yakından tanımak. Buna şimdi başlamaya ne dersiniz?



Avustralya'da yaşayan bu karakurbağası "süper yapışkan" üretiyor.

Bu Sinekkuşu Çok Susamış!



Kuzey Amerika'da yaşayan bu sinekkuşu türü her gün kendi ağırlığının 5 katı kadar su içiyor.

Sinekkuşlarının, çok büyük miktarlarda su içtiğini biliyor muydunuz? Gerisini su oluşturur. Sinekkuşları, kanatlarını gözümüzle takip edemeyeceğimiz kadar hızlı çırparlar. Bunu yapabilmeleri için, çok miktarda şekere gereksinim duyarlar. Bu nedenle de, çiçeklerin balözünü içecek biçimde gelişmişler. Çiçeklerin ürettiği balözü, yanlızca % 30 oranında şeker içerir. Bunun için gerekli balözünü alırken de günde kendi vücut ağırlığının 5 katı kadar su içmiş olurlar. Her gün 200 kilo su içtiğinizi düşünebiliyor musunuz? İnsanlar da dahil herhangi başka bir hayvan, kendi vücut ağırlığı kadar bile su içmezken sinekkuşları nasıl bu kadar çok su içebiliyorlar? Sinekkuşlarının gagaları çiçeklerin balözlerini içebilmek için gelişirken, böbrekleri de en ağır işle başa çıkacak biçimde gelişmiş. Ayrıca içtiği suyun bir kısmı vücudunda böbreklere uğramadan hemen atılıyor. Suyun % 80'iyse iyice seyreltilmiş idrar olarak vücuttan atılmak üzere böbreklere gidiyor. Özellikle, Kuzey Amerika'da yaşayan geniş kuyruklu sinekkuşu adı verilen bir tür sinekkuşu bu konuda çok gelişmiş.

Derisinden Yapıştırıcı Salgılıyor...

Yeryüzündeki en ilginç hayvanlardan bir kısmı Avustralya'da yaşıyor. Bunlardan biri, buraya özgü bir tür karakurbağası. Bu karakurbağasının özelliği, diğerlerinin tersine kuraklığın yıllarca sürdüğü aşırı sıcak bölgelerde yaşayabilmesi. Bunu nasıl mı yapıyor? Gündüzleri aşırı sıcaktan korunmak için güçlü arka bacaklarıyla toprakta çukur kazıyor ve orada saklanıyor. Kurak dönem başladığındaysa, yerin altında kendine bir çember kazıyor ve tekrar yağmurlar başlayana kadar orada uyku halinde bekliyor. Bu karakurbağasının bir özelliği daha var. Tıpkı diğer karakurbağaları gibi, özel salgı bezlerine sahip. Derisinde bulunan bu salgı bezleri sayesinde rahatsız edildiği zaman özel yapışkan bir sıvı salgılıyor. Bu sıvı, birkaç saniye içinde katılaşıyor ve diğerlerinden farklı olarak çok güçlü bir yapıştırıcıya dönüşüyor. Uzmanlar, bunun diğer doğal yapıştırıcılardan 5 kat daha güçlü olduğunu söylüyorlar. Bu yapışkan salgı, özellikle karıncaların saldırısına uğradığında kurbağanın çok işine yarıyor. En büyük karıncayı bile derisine sıkıca yapıştırabiliyor. Bu karakurbağası, haftada bir deri değiştiriyor. Eski derisini de yiyor. Böylece, kendisine saldıran karıncalar deri değiştirme sırasında leziz bir yemek oluyor. Avustralya'daki biliminsanları, bu kurbağanın salgıladığı madde kadar güçlü bir yapıştırıcı üretmeye çalışıyorlar. Bu yapıştırıcıyla cam ve metalleri bile birbirine yapıştırmak mümkün. Daha da önemlisi, kıkırdak kemiğindeki yarıkların ve diğer vücut dokularının onarımında kullanılabileceği söyleniyor. Kimbilir, belki ileride en zor yaraların onarımında bile kullanılabilir!



4 cm'e kadar büyüyebilen bu deniz canlısı bir balık türünün dilini yedikten sonra, o balığın dilinin yerini alıyor.

Diline Ne Oldu?!

Bir hayvanın başka bir hayvanın ağzının içinde, sanki onun diliymiş gibi davrandığını düşünebiliyor musunuz? İşte, isopod adı verilen kabuklu bir deniz canlısı, tıpkı bir dil gibi davranıyor. Çoğu isopod, otçul, etçil ya da çürükçül olarak normal bir yaşam sürer. Bazılarıysa, diğer hayvanlar üzerinde parazit bir yaşam sürer. Bunlardan biri, bir balık türünün ağzını kendine yuva olarak seçmiş. Nasıl mı? Çengelli ayaklarıyla önce balığın diline asılıyor ve orada ilk olarak sümüksü madde, kan ve dokuyla besleniyor. Zamanla hayvanın dilini tümüyle yiyor. Daha sonra dil köküne sıkıca tutunarak sanki balığın diliymiş gibi davranıyor. Bu sürede balık büyüdükçe o da onunla birlikte büyüyor ve balığın yediği etlerden geriye kalan parçalarla besleniyor. Şimdiye kadar rastlanan en büyük isopod 39 mm büyüklüğünde, ancak uzmanlar balığın gereksinim duyduğu dil büyüklüğüne ulaşıncaya kadar büyüyebileceklerini söylüyorlar. Aslında bu ilişki göründüğü kadar da korkunç değil. Çünkü isopod gelişirken, balık da bir yandan beslenerek gelişimini sürdürebiliyor. Ancak, isopod başka bir balığın ağzına yerleşmeye karar verdiğinde ne olacağını kimse bilmiyor. Bu hayvanın Meksika'dan Peru'ya kadar Pasifik Okyanusu'nun doğusunda yaşadığı biliniyor. Ama balıkla isopod arasındaki bu ilginç ilişkiye şimdiye kadar yanlızca Kalifornia Körfezi'nde rastlanmış. Bunun nedeniniyse henüz kimse bilmiyor!

En Büyük Kan Emici Kim?

En büyük kan emicinin kim olduğunu biliyor musunuz? Vampir yarasa dediğinizi duyar gibi olduk. Ancak, sorunun yanıtı bu değil. Aslında, vampir yarasa kan emmez, kan içer. İnek, domuz ve at gibi büyük bir memeli hayvan bulur. Bu hayvanların derisine bir kesik atar, sonra da oradan hayvanın kanını içer. Vampir yarasaların büyüklüğü ortalama 6,5-9 cm civarındadır. Tek bir yarasa, gecede yanlızca birkaç yemek kaşığı kadar kan içebilir. Ancak, tükürüğündeki bir madde, ısırdığı hayvanın kanının pıhtılaşmasını önler. Yani, yarasa karnını doyurup gittikten sonra, ısırdığı yer bir süre daha kanar.

İşte, en büyük kan emicimiz: Amazon sülüğü. 46 cm büyüklüğündeki Amazon sülüğü gerçek bir kan emicidir. Gerçekten aç bir sülük, doyana kadar kendi vücut ağırlığının 4 katı kadar kan emebilir. Bir Amazon sülüğünün ağırlığı 50 gr kadar olduğuna göre, emdiği kan mik-

Amazon sülüğü, kendi ağırlığının dört katı kadar kan içiyor.

En Usta Mimar

Bazı karınca türlerinin, yuvalarının içinde mantar yetiştirdiklerini biliyor muydunuz? 3500 civarında böcek türü ve 330 termit (ak karınca) türü de benzer biçimde yuvalarında mantar yetiştiriyorlar. Ancak hiçbirinin işi Afrika termitlerinkinden daha zor değil. Çünkü Afrika termitleri, bu iş için biraz daha özel yöntemler kullanıyorlar. Afrika termitlerinin beslenmesinde çok önemli bir yere sahip olan bu mantar, yanlızca onların dışkılarında gelişiyor. Ancak bu mantarların gelişmesi için sıcaklığın çok iyi ayarlanması gerekiyor. Bunun için en uygun sıcaklık 30,1°C. Sıcaklığın azıcık düşmesi ya da yükselmesi mantarların gelişimini engelliyor. Bu nedenle Afrika termitleri, yuvalarını bu sıcaklığı koruyacak biçimde yapmak zorundalar. Termitler, yuvalarını nemli bir çukurun üzerine yapıyorlar. Yerin altındaki su katmanına doğru uzanan en az iki delik kazıyorlar. Aynı zamanda 3 metre çapında ve 1 m derinliğinde bir oda hazırlıyorlar. Odanın tam ortasına da yuvayı sağlam tutmak için bir sütun kuruyorlar. Bu oda, kraliçe termit, yavru termitler ve mantarlar için kullanılıyor. Bu odanın tavanının üzerinde ince daire şeklinde yoğunlaşma damarları bulunuyor. Tepenin kenarlarındaysa, havalandırma kanalları var. Yerin üst kısmına 6 m'ye uzanan peri bacalarına benzer içi boş kuleler inşa ediyorlar. Bu kulelerin her birinin çapı dışarıdaki hava ne olursa olsun mantarların 30,1°C'de kalmasını sağlayan doğru hava akımı ve nemliliği koruyacak biçimde ayarlanıyor. İşçi arıların yanlızca 2 cm büyüklüğünde olduğunu düşünürsek, bu yapıların aslında ne kadar büyük olduğunu daha kolay anlayabiliriz. İnsanların yaptığı binaların bunlara eşdeğer olması için bu binaların 180 katlı olması gerekir!



Yaklaşık 2 cm büyüklüğündeki Afrika termitleri, 6 m yüksekliğinde yuvalar yapabiliyorlar.

tarı da neredeyse bir su bardağı dolusu kadar!

Vampir yarasa gibi, Amazon sülüğü de büyük memeli hayvanların kanlarıyla beslenir. Avı suya girince saldırır ve tıpkı vampir yarasa gibi kanın pıhtılaşmasını önlemek için özel bir madde salgılar. Fakat, Amazon sülüğü bu maddenin yanında avının vücuduna bir de uyuşturucu bir madde salgılar. Böylece, sülük karnını doyururken avı ne olup bittiğinin farkına bile varmaz. Sülükler, halkalı solucanlar sınıfına girer. En yakın akrabaları yer solucanlarıdır. Vücut büyüklüğüne bakmaksızın tüm sülükler 32 halkadan oluşur. Amazon sülüklerinin her iki ucundaki birkaç halka, avına yapışmasını sağlayacak şekilde gelişmiştir. Halkalardan her birinin kendine ait bağımsız sinir merkezi bulunur. Bu, bir sülüğün 32 beyni olduğu anlamına geliyor!

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kaynaklar:
Carwardine, M. ,Extreme Nature, Collins, 2005
http://dsc.discovery.com/news/briefs/20050912/tongueeater.html
http://unisci.com/stories/20021/0318026.htm

Kuş Gribi Dedikleri...



Son zamanlarda herkes kuş gribinden söz ediyor. Kuş gribi, virüslerin neden olduğu bulaşıcı bir hastalık. Normalde yalnızca kuşları, bazen de domuzları etkiliyor. Ancak son yıllarda insanları da etkilemeye başladı. Gelin şimdi kuş gribiyle ilgili aklımıza takılabilecek sorulara yanıt bulalım.

Tıpkı biz insanlar gibi kuşlar da grip virüslerinden etkilenirler. Ancak, grip virüslerinin üç ayrı tipi var. Bunlara, "A", "B" ve "C" tipi deniyor. "B" ve "C" tipleri yalnızca insanları, "A" tipiyse kuşları ve kanatlı hayvanları etkiliyor. "A" tipi grip virüslerinin de alttipleri var. "H" alttipinin sayısı 16, "N" alttipinin sayısıysa 9. H ve N alttiplerinin farklı bileşimleri de farklı alttipleri oluşturuyor. Sık sık duyduğumuz H5N1 adlı kuş gribi virüsü de bu bileşimlerden biri. Üstelik en tehlikelilerinden. Kore, Vietnam, Japonya, Tayland, Kamboçya, Endonezya ve Çin gibi Asya ülkeleriyle birlikte, yakın tarihlerde Türkiye'de de görülen kuş gribi olgularının nedeni de bu virüs.

Grip virüslerinin çoğu genetik olarak değişken bir yapıya sahip. Bu sayede insan ya da hayvanların savunma sistemlerinden kurtulabiliyorlar. Bu yüzden geçmişte yalnızca kuşları ve domuzları etkilediği düşünülen virüsler, artık insanları da etkileyebiliyor.

Kuş gribi virüsü, hasta hayvanlara ya da bunların dışkılarıyla kirlenmiş yüzeylere ve nesnelere temas edildiğinde insanlara geçiyor. Ancak bu durum, kümes hayvanlarını ve bunların ürünlerini tüketmememiz gerektiği anlamına gelmiyor. Genel temizlik kurallarına göre hazırlanmış ve iyi pişirilmiş ürünleri tüketmekte bir sakınca yok. Çünkü bu virüs ısıdan zarar görüyor. Etlerin pembe kısmı kalmayacak biçimde, yumurtaların da sarıları sıvı kalmayacak biçimde tümüyle pişirilmesi, bu ürünlerde olabilecek virüslerin ölmesi için yeterli. Hazırlama aşamasında da çiğ ürünleri elleyen kişinin ellerini iyice yıkaması gerekiyor. Çiğ ürünlerin değdiği yüzeylerin de aynı biçimde su ve sabunla temizlenmesi gerekli.

Grip Salgını Nasıl Oluşur?

Dünya genelinde bir grip salgını, üç koşul oluştuğunda ortaya çıkıyor. Birincisi, yeni bir grip virüsü alttipinin oluşması. İkincisi, bu virüsün insanlara da bulaşması ve ciddi hastalıklara neden olması. Üçüncüsü de, virüsün insandan insana kolayca geçmesi. Kuş gribi virüsü için ilk iki koşul zaten oluşmuş durumda. Çünkü bu, insanlar için yeni bir virüs. Üstelik dünya genelinde 100'den fazla insanı, yarısından çoğunun ölümüne neden olarak etkiledi bile. Bu yüzden, virüsün insandan insana geçebilme özelliğini kazanmaması çok önemli.

Ülkemizde de kuş gribi virüsünden şu ana kadar 21 kişi etkilendi. Ne yazık ki bunların çoğu da çocuk. Virüslerin daha çok çocuklara bulaşmasının nedeni, çocukların kümes hayvanlarıyla ve dışkılarıyla daha fazla temas etmesi. Çünkü kuş gribinin görüldüğü bölgelerde pek çok evin bahçesinde kümes hayvanları besleniyor. Kümeslerin bakımı, yumurtaların toplanması gibi işler genelde çocuklara bırakılıyor. Ayrıca, çocukların oyun alanı olan bahçe ve sokaklarda, kümes hayvanları da serbestçe dolaşıyor.

Kuş gribiyle ilgili en önemli konunun, virüsün insandan insana geçebilme yeteneğini kazanmaması olduğundan söz etmiştik. Virüs, bunu iki durumda başarabilir. İlk durumda öncelikle bir insanın aynı anda hem insan hem de kuş gribine yakalanması gerekiyor. Bu durumda, bu iki grip virüsü arasında genetik materyal alışverişi olabilir. Sonuçta ortaya insandan insana geçebilecek ve çok tehlikeli olabilecek yeni bir virüs çıkabilir. İkinci durumsa, virüsün zamanla insan hücrelerine bağlanma yeteneğini geliştirmesi. Çünkü her hastalanan insanla, virüsün insandan insana geçme yeteneğini artırma olasılığı artıyor. Virüsün zamanla değişebildiği zaten biliniyor. Örneğin, şimdilerde görülen kuş gribi virüsü, 1997'de görülene göre daha öldürücü ve daha uzun süre canlı kalmayı başarıyor.

Peki, virüs insandan insana geçebilme özelliğini kazanırsa ne olur? Dünya çapında hızla yayılarak milyonlarca insanın ölümüne neden olabilir. Çünkü biliyorsunuz grip çok kolayca başkalarına bulaşabilen bir hastalık. Üstelik bulaşıcılığı, hastalığın belirtileri görünmeden de başlayabiliyor. Henüz koruyucu



UNICEF'in hazırladığı "Kuş Gribinden Korunmak İçin 6 Adım" afişi

nitelikte bir aşısı olmadığından, bu hastalığı önlemek zor olabilir. Ancak çeşitli ülkelerde bu tür aşılar üzerinde çalışılıyor.

Kuş gribinin kesin tedavisi bulunmuyor. Ancak, etkili bazı ilaçlar var elbette. Bunlara, hastalığın belirtileri görüldükten sonra en geç 48 saat içinde başlanması gerekiyor. Hastalığın ilk belirtileri, ateş, öksürük, boğaz ağrısı, kas ağrısı ve solunum güçlüğü. Bazı kişilerde ileri aşamada zatürre, akciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği, kan basıncında (tansiyon) düşme, kalp genişlemesi ve kalp ritminde bozukluklar görülebiliyor. Kanımızda bulunan beyaz kan hücrelerinin artması, kan şekerinin ve karaciğer enzimlerinin yükselmesi, kuş gribinden kuşkulanılmasına yardımcı bulgulardan. Ancak, hasta hayvanlarla ve onların ürünleriyle ve dışkılarıyla temas etmediyseniz, ateş, öksürük, boğaz ağrısı gibi belirtilere mevsimsel grip gözüyle bakılıyor.

Meltem Yenal Coşkun

Kaynaklar:
http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/avian_faqs/en/index.html
http://www.who.int/csr/don/2004_01_15/en/
http://www.unicef.org/turkey/pc/_ec24.html

Şişeler



Şişeler, günlük yaşantımızın ayrılmaz bir parçası. Günümüzde içecekleri değişik türde şişeler içinde satılırken görüyoruz. Ama çevremizdeki şişeler bunlarla sınırlı değil. Bebeklerin süt içtiği biberonlardan, değişik kokuların saklandığı parfüm şişelerine kadar, her türlü sıvıya yüzyıllardır ev sahipliği yapan çeşitli şişeler var.

Şişeler, özellikle sıvı maddelerin korunması ve taşınması için yapılan kaplar. Bir şişe, içindekilerin dökülmesini, buharlaşmasını ya da yabancı maddelerle temas etmesini önlemek amacıyla genellikle ağzı bir kapakla kapatılan, sert ya da yarı esnek malzemeden yapılır. İçine sıvı konan ilk kaplar, günümüzden yaklaşık 8000 yıl önce, cilalı taş devrinde, kilden yapılmış. Amforalar ya da testiler, o dönemlerin kilden yapılmış şişeleri sayılabilir. Daha öncesinde su kabağı ya da hayvan derisi gibi malzemeler kullanılarak yapılan şişeler de vardı. Ne var ki şişe dediğimizde aklımıza ilk gelen malzeme cam. Binyıllar öncesinden beri içine konan sıvının miktarını, temizliğini ya da rengini göstermesi açısından saydam cam şişelerin kullanılması çok önemli oldu. Bugün bile su, maden suyu gibi içecekler, saflığı, temizliği gösterecek biçimde saydam şişelere doldurulur. Güneş ışığından zarar görebilecek şarap, bira gibi içecekler ve bazı ilaçlar, ışık geçirmeyen koyu renkli şişelerde saklanır.





Camın rastlantı sonucu keşfedildiğine inanılıyor. Doğada yanardağ etkinlikleri sonucunda oluşmuş doğal camlar da var. Bununla birlikte insanın camı keşfetmesi ve nasıl yapılacağını öğrenmesi büyük önem taşıyor. Camın keşfine ilişkin en sık anlatılan öykü, Eski Yunanlı tarihçilerin aktardığına göre şöyle: "Bir yolculuk sırasın-



da tüccarlar teknelerinden kıyıya çıktıktan sonra bir nehir kıyısında kamp kurmuşlar ve nehir yatağında bir ateş yakmışlar. Sonraki günse önceki gün yaktıkları ateşin külleri arasında saydam, parlak cam parçaları bulmuşlar." Cam sanatı, daha çok Mısır ve Mezopotamya'da gelişmiş. Bu bölgelerde, zamanında odunla yanan cam ocaklarının kullanıldığı düşünülüyor. Eski Mısırlılar, şişe yapmak için MÖ 1500'lü yıllara kadar camın temel maddesi olan silis hamuruna şişe biçimi veriyorlardı. Bu maddeyi, erimiş camla kaplayıp malzeme sertleştikten sonra çamuru kazıyorlar, böylece cam şişe elde ediyorlardı. MÖ 200'lü yıllarda Mısırlılardan başka İranlılar ve Çinlilerin de, cam üfleme yönteminden yararlanarak şişe ürettikleri biliniyor.

İnsanlar, cam şişeleri yalnızca içecekleri saklamak için kullanmayıp parfüm gibi güzel kokuları saklamak için de kullanmışlar. Üstelik bu şişelerin yalnızca içindeki sıvıyı koruyacak biçimde olması değil, göze hoş görünmesi de önemliymiş. Albenisi yüksek parfüm şişeleri günümüzde de üretiliyor. Hatta boşalan şişeleri koleksiyon amacıyla biriktirmek de yaygın olarak rastlanan bir uğraş.



Günümüzde şişelenmiş içecekler aynı zamanda sağlıklı üretim yapmanın bir gereği. İçecek üretilen fabrikaları, öncelikle şişeleme ve satışa sunma atölyeleri olarak düşünebiliriz. Eskiden kumtaşından damacanalara konulan sular, yirminci yüzyılda cam şişelere konulmaya başladı. İlk standart cam şişeler, boşken neredeyse bir kilo ağırlığındaydı. Sonraları bu şişelerin ağırlıkları gelişen teknolojiyle birlikte





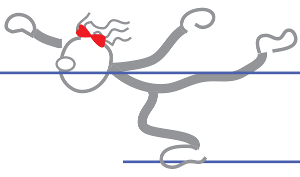
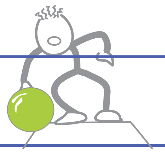
450 grama kadar düştü. Ama bu gelişmelere karşın, günümüzde plastik şişeler hızla cam şişelerin yerini alıyor. Türkiye'de en çok PET (polietilenglikoltereftalat) adlı plastik türünden yapılan şişeler kullanılıyor. Birbuçuk litrelik bir pet şişenin ağırlığı 50 gramdan az. Bu, içini gösterecek denli saydam şişeler üretebilme ve kolay tasarım yapabilme açısından üreticilere büyük kolaylıklar sağlıyor. İçecek üreten ya da su dolumu yapan fabrikalardaki şişeleme makineleri, ürünün sahip olması gereken tam temizliğin sağlanması için tasarlanmış. Bu makinelerin sağladığı tek yarar, sağlıklı şişeleme koşullarıyla sınırlı değil elbette. Saatte 50.000 şişenin doldurulmasına olanak veren bu makinelerle kısa sürede tonlarca sıvı şişelenebiliyor. Bir içeceğin kısa sürede şişelere doldurulabilmesi, onun ticari bir değere kolayca dönüşebilmesi demek. Bu yolla kişi başına düşen sıvı tüketiminde bir artış da gözleniyor. Bir şey içerken şişesi belki pek dikkatimizi çekmiyor. Ancak aslında içeceğin içine konulduğu bu kapların yapımında, tasarımından, sağlıklı olmasına, ekonomikliğine ve kişisel beğenilere seslenmesine kadar pek çok değişik değer yargısı belirleyici oluyor.

Şişelerden söz ederken, bebeklerin su ya da süt içtiği şişeleri unutmak olmaz. Bu şişelere "biberon" denir. Biberon sözcüğünün kökeninde Latince "bibere" (içmek) sözcüğü bulunuyor. Ortaçağ boyunca çeşitli batı dillerinde kullanılmaya başlanan bu sözcük, bizde de yabancı ürünlerin ilk kullanılmaya başlandığı yıllarda ortaya çıkmış. 1913 yılında Osmanlı gazetelerinde yer alan bir biberon reklamına rastlanıyor. Başlangıçta yabancı firmaların ürettiği biberonlar süt şişesi olarak adlandırılıyorlardı. Emzikli süt şişeleri, yıllar içinde toplumun her kesimine yayılmış ve kullanılmaya başlamış. Sıcağa dayanıklı ve dereceli özel şişeleri, değişik biçimlerde tasarlanmış emzikleriyle biberonlar günümüzde de varlığını sürdürüyor. Öyle ki, bebekler için malzeme üreten firmalar, genellikle ürettikleri biberonlarla da tanınıyorlar. Günümüzde değişik tasarımlı birçok biberona rastlamak mümkün. Cam ya da plastik şişeli, vidalı ya da basmalı biberonlar da üretiliyor. Artık klasik cam biberonların yerini bebeklerin ilgisini çekecek nitelikte oyuncağa benzeyen, hatta çıngırak biçimli biberonların aldığını söyleyebiliriz.

İçeceklerin, hoş kokulu parfümlerin, ilaçların, kimyasal sıvıların saklanması amacıyla ve daha pek çok alanda şişeleri kullanmaya devam ediyoruz. Siz de çevrenizdeki şişelere bakın ve onların ne amaçla kullanıldığını, hangi malzemeden yapıldığını keşfedin.

Gökhan Tok

Kaynaklar:
Emiroğlu, K. Gündelik Hayatımızın Tarihi, Dost Yayınları, 2001
http://en.wikipedia.org/wiki/Bottle

SPOR YAPIYORUZ



Kış Olimpiyatları

Olimpiyat oyunlarında önemli olan kazanmak değil, oyunlara katılmaktır. Bu nedenle olimpiyatlar, yalnızca kazananlarla değil, katılan tüm sporcularla anılır. Şubat ayında yine böyle görkemli bir olimpiyat gerçekleştiriliyor. Bu kez sıra Kış Oyunları Olimpiyatları'nda. 10 – 26 Şubat 2006'da İtalya'nın Torino kentinde bu yıl 20. si düzenlenen oyunlara ilgi büyük.

İlk Olimpiyat Oyunları MÖ 776'da Atina'da düzenlendi. O tarihte yakılan olimpiyat meşalesi günümüzde de yanmakta. Ne var ki olimpiyatlar, MS 393'te Bizans İmparatoru I. Theodosius tarafından yasaklandı ve bin yıldan uzun bir zaman boyunca da yapılmadı. Ancak, 1894'te kurulan Uluslararası Olimpiyat Komitesi'nin (UOK) ve Fransız Baron Pierre de Coubertin'in çalışmaları sonucu olimpiyatlar, 1896'da yeniden başladı. Çağdaş Olimpiyatlar olarak adlandırılan bu olimpiyatlar, öncekiler gibi dört yılda bir ve her seferinde başka bir kentte düzenlenmeye başlandı.

1896'da yapılan ilk olimpiyatlarda birçok başka spor dalıyla birlikte buz pateninin de oyunlarda yer alması kararlaştırıldı. Ancak, o tarihte hiçbir patenci oyunlara katılmadı. İlk olarak 1908'de Londra'da düzenlenen oyunlarda buz pateni de yer aldı. Erkeklerde 10 kez dünya şampiyonu olan Ulrich Salchow ve kadınlarda da Madge Syers, olimpiyatlarda bu dalda ilk altın madalya kazanan sporcular oldular. 1912'de İtalyan Kont Eugenio Brunetta d'Usseaux, UOK'a o yıl Stockholm'de yapılacak olan Olimpiyatlar'da bir hafta da kış sporlarının yer aldığı ayrı bir bölüm olmasını önerdi. 1916'da Berlin'de yapılan oyunlarda, kış sporlarına da bir hafta ayrıldı. Sürat pateni, artistik patinaj, buz hokeyi ve kuzey disiplini kayak yarışlarının yapılacağı bu olimpiyatlar I. Dünya Savaşı nedeniyle ertelendi.

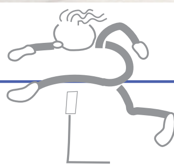
Ve Karşınızda Kış Olimpiyatları

1924'e gelindiğinde artık kış sporlarının da kendi Olimpiyat Oyunları vardı. Fransa'nın Chamonix kentinde 25 Ocak – 5 Şubat tarihlerinde düzenlenen oyunlara 16 ülkeden 200'den fazla sporcu katıldı. Oyunların ilk yarışı 500 m sürat pateniydi. Bu dalda birinci olan Charlie Jewtraw, Kış Olimpiyatları'nda altın madalya kazanan ilk sporcu oldu. İlk Olimpiyatlar'da Finli ve Norveçli sporcuların üstünlükleri tartışılmazdı. Ancak, bu oyunlarda kayakla atlama dalında bir hesaplama hatası yapılmıştı.










Bobsleigh


Kızak


Kros kayağı

Thorleif Haug'un üçüncü olduğu ilan edilmiş ve kendisine bronz madalya verilmişti. Ancak, 50 yıl sonra, aslında üçüncülüğü kazananın Anders Haugen olduğu ortaya çıktı. 1974'te, Haugen 83 yaşına geldiğinde, hak etmiş olduğu bronz madalyaya kavuştu.

Bir sonraki Kış Olimpiyatları 1928'de İsviçre'nin St. Moritz kentinde yapıldı. Oyunların sürpriz adı, 15 yaşındaki Norveçli Sonja Henie oldu. 3 dalda madalya alan Henie, Kış Olimpiyatları'nda madalya kazanan en genç sporcu ünvanının da sahibi oldu. Hava koşullarının Kış Olimpiyatları'nın en büyük engeli olacağı, ilk kez bu oyunlarda kendisini belli etti. Hava sıcaklığının beklenenden yüksek olması nedeniyle kimi yarışlar iptal edildi.

1932'de ABD'deki Lake Placid'de yapılan oyunlara katılım çok azdı. Büyük ekonomik kriz nedeniyle, birçok sporcu Kuzey Amerika'ya gidecek parayı bulamadı. Bu oyunlarda bir tür kızak yarışı olan "bobsleigh" dalında altın madalya kazanan Eddie Eagan, 1920 Yaz Olimpiyatları'nda da boks dalında şampiyon olmuştu. Böylece Eagan, hem yaz hem de kış oyunlarında altın madalya kazanan tek sporcu oldu.

Alp disiplini kayak yarışları, ilk kez 1936'da Almanya'nın Garmisch ve Partenkirchen kentlerinde düzenlenen Kış Olimpiyatları'nda gerçekleştirildi. Ancak, birçok kros kayağı sporcusu, Alp disiplini dalında kayan sporcuların profesyonel olduklarını iddia edip oyunlara katılmayı reddettiler.

Artık her dört yılda bir düzenli olarak yapılan Kış Olimpiyatları, 1940 ve 1944'te yine ertelendi. Bu kez oyunların yapılmasına engel olan, II. Dünya Savaşı'ydı. 1948'den bugüneyse, Kış Olimpiyatları kesintiye uğramadan düzenli olarak yapılıyor. 1956'da eski Doğu Bloku ülkelerinin de oyunlara katılmasıyla tüm dünyadan sporcular olimpiyat ruhunu hep birlikte yaşatmaya başladılar.

1972'deki olimpiyatlarsa, ilk kez Avrupa ve Amerika kıtaları dışında bir yerde, Japonya'nın Sapporo kentinde düzenlendi. Bu, sporcuların tahtadan yapılma kayaklarla madalya kazandıkları son olimpiyatlar oldu. Bundan sonra tüm sporcular, fiberglastan (cam elyafı) yapılma kayaklarla yarışmaya başladılar. Denver'da yapılması planlanan 1976 Kış Olimpiyatları, halkın Olimpiyatlar'ın Denver'da yapılmasını istememesi üzerine, Avusturya'nın Innsbruck kentinde yapıldı. 1984'te UOK, oyunların Yugoslavya'nın Sarayevo kentinde yapılmasına karar verdi. İlginç olansa, o güne değin hiçbir Yugoslav sporcunun Kış Olimpiyatları'nda madalya kazanamamış olmasıydı. 1992, Yaz ve Kış Olimpiyatları'nın aynı yıl yapıldığı son tarih oldu. UOK bundan sonra bu iki olimpiyat oyunları arasında 2 yıl olmasına karar verdi ve Kış Olimpiyatları takvimi yeniden oluşturuldu. Bir sonraki Kış Olimpiyatları 1996'da değil, 1994'te yapıldı.

Kayak pistlerinde görmeye alıştığımız "snowboard"un Olimpiyatlar'da yer almak için, 1998'de Japonya'nın Nagano kentinde yapılan oyunları beklemesi gerekiyordu. Son Kış Olimpiyatları, 2002'de ABD'deki Salt Lake City'de yapıldı. Bu oyunlarda da birçok yıldız sporcu yarıştı.

Kış Olimpiyatları'nda Yer Alan Spor Dalları

❄ Biatlon ❄ Alp Disiplini Kayak ❄ Kuzey Disiplini Kayak ❄ Serbest Stil Kayak ❄ Kombine Kayak ❄ Kayakla Atlama ❄ Snowboard ❄ Artistik Patinaj ❄ Sürat Pateni ❄ Bobsleigh ❄ Skeleton ❄ Curling ❄ Buz Hokeyi ❄ Kızak

Elif Yılmaz

Kaynaklar:
http://en.wikipedia.org/wiki/Winter_olympics
http://www.enchantedlearning.com/olympics/index.shtml
http://www.olympic.org/uk/sports/index_uk.asp

En Eski Maya Yaz



Arkeolojiyle uğraşmak, eski uygarlıkların izini sürmek kimbilir ne zevklidir? Düşünsenize, binlerce yıl öncesinde yaşamış Sümerler, Eski Mısırlılar, Mayalar gibi birçok uygarlık var. Bu uygarlıklar nasıl yaşadılar, neler keşfettiler, hangi eserleri yaptılar merak etmemek elde değil. Arkeologlar da çok meraklı insanlar ve dünyanın çeşitli yerlerindeki kazı alanlarında eski uygarlıkları araştırıyorlar. Gerçeği söylemek gerekirse onlarınki kolay bir iş değil. Ancak, eski uygarlıklardan kalan bilgileri gün ışığına çıkarmak onları o kadar mutlu ediyor ki, yılmadan yorulmadan çalışıyorlar. Doğrusu çabalarının karşılığını da alıyorlar. Örneğin, son günlerde bir grup araştırmacı, binlerce yıllık Maya uygarlığının izini sürerken önemli bir keşifte bulundu. Bu keşif yazının tarihiyle ilgili...

Yazıya ilk önce Mezopotamya, Mısır, Çin ve Amerika'da yaşayan uygarlıklarda rastlanıyor. Amerika'daki bulgular, "Mezoamerika" olarak adlandırılan ve Mayalar gibi eski uygarlıkların yaşadığı bir bölgeden. Bu bulgular, yazının bulunuş tarihini MS 250 yılları olarak işaret ediyor. Yani, ediyordu... Çünkü, Guatemala'nın San Bartolo kazı alanında yapılan çalışmalar, Mayalar'ın MÖ 200 - 300 yılları arasında yazı yazabildiklerini gösterdi. Böylece en eski Maya yazmaları bulundu. Gerçekte arkeologların bulduğu birçok Maya yazması var. Peki araştırmacılar, doğru tarihi neden yıllar sonra buldular?

Mayalar denince, ikibin yıl öncesinde yaşamış bir uygarlıktan söz ediyoruz. Bu uygarlığın, bizimkiyle kıyaslanamayacak kadar az olanakları olduğunu tahmin edebilirsiniz. Elbette, Mayalar büyük bir uygarlık kurdular. Mimarlık, gökbilim ve matematikte çok ilerlediler. Ancak, bugün bizim kullandığımıza benzer kalemleri, kâğıtları ve en önemlisi alfabeleri yoktu. Onlar, yazılarını çoğunlukla taşlara yazıyorlardı. Yazı yazma sistemleri birçok eski uygarlıkta olduğu gibi "hiyeroglif" olarak adlandırılan resimli yazıdan oluşuyordu. Kimilerine resimli yazı kolay gibi gelebilir. Resimlerden, orada yazılanın hemen anlaşılabileceği düşünülebilir. Gerçekten de araştırmacıların gökbilimle

zmaları Bulundu

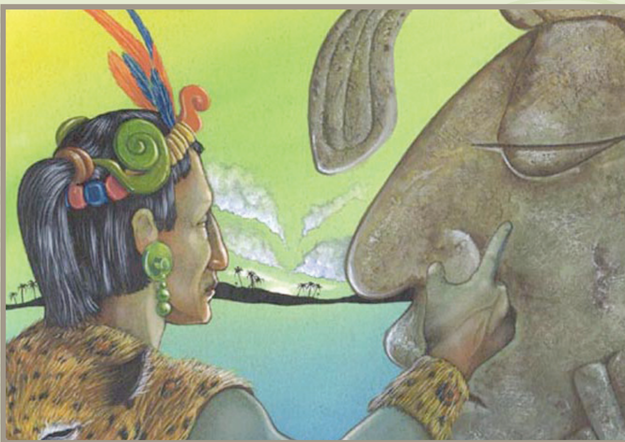
ilgili yazmaları çözmeleri sorun olmamış. Çünkü, bu yazmalarda güneş ya da ay gibi işaretlerden, söylenmek istenen anlaşılabilmiş. Ancak, yazmalarda çok da kolay anlaşılamayan ve bir şeye de benzetilemeyen yüzlerce işaret varmış. Bu işaretlerin çözülmesi, Maya alfabesinin anlaşılması uzun yıllar almış.



Güney Amerika, 1500'lü yıllarda İspanyolların egemenliği altına girmiş. Diego de Landa da, Güney Amerika'ya gelen ilk İspanyol din adamlarından biriymiş. Bu adam, Maya dili ve yazma sistemini incelemiş. Amacı, Maya alfabesini çözmekmiş. Hiyerogliflerin işaretlerden oluştuğunu görünce, her işaretin bir harfi simgelediğini düşünmüş ve harfleri bulmak için akıllıca bir yöntem geliştirmiş. Bu amaçla yerli halktan İspanyolca bilen biriyle çalışmış. İspanyolcadaki harflerin seslendirilişinden hareketle, Maya dilindeki harflerin peşine düşmüş. "B" harfini düşünün. Bu harf, İspanyolca'da "beh" olarak seslendirilir. Diego de Landa, bu şekilde seslendirilen harfin Maya alfabesinde hangisi olduğunu öğrenmeye çalışmış. O harfleri söyledikçe, birlikte çalıştığı kişi de bu harfe karşılık gelen işaretleri göstermiş. Çalışma sonunda Diego de Landa, Maya alfabesini çözdüğünü ilan etmiş. Ancak araştırmacılar, bu alfabeyle Maya yazıtlarını okuyamamışlar. Harfleri birleştirdiklerinde ortaya çıkan sözcüklerin anlamlı olmadığını görmüşler.

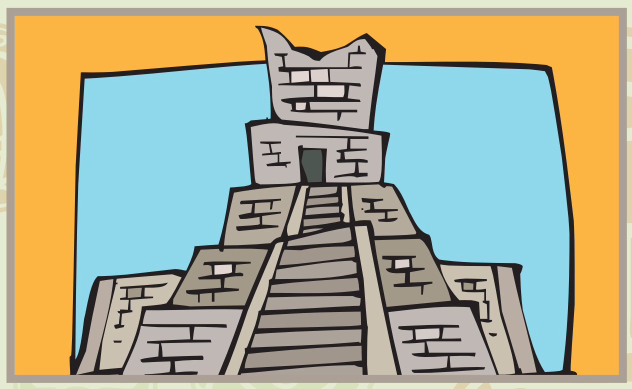
Mayaların alfabesi uzun süre bir sır olarak kalmış; ta ki 1950 yılında üniversite öğrencisi Yuri Valentinovich Knorosov'a öğretmeni bir ödev verene kadar... Tahmin edebileceğiniz gibi Yuri'nin ödevi Maya alfabesini çözmekmiş! Öğretmeni, "Bir alfabe insanlar tarafından ortaya çıkarıldıysa, yine insanlar tarafından çözülebilir." diyerek onu yüreklendirmiş. Yuri, önce eski çalışmaları incelemiş ve bir süre çalıştıktan sonra Diego de Landa'nın alfabesindeki hatayı görmüş. Maya hiyeogliflerinde bulunan işaretlerin, kimi zaman harfleri, kimi zaman da heceleri simgelediğini keşfetmiş. Örneğin, Maya dilinde çikolata anlamına geldiği düşünülen "kakaw" sözcüğünü anlatan hiyeroglif, üç işaretten oluşur. Yani, "ka", "ka" ve "wa" hecelerini içerir. Bu sözcüğün sonundaki "a" da okunmaz. Elbette, Yuri önemli bir keşifte bulunmuş; ancak bu iş bu kadar da kolay değilmiş. Daha gözden kaçan birçok nokta olmuş. Yuri'den sonra Maya alfabesiyle ilgili araştırmalar hızlanmış. Günümüzde Maya dili, hemen hemen çözülmüş durumda. Maya yazmalarının çoğu okunabiliyor. Ancak, hâlâ anlaşılmayan yerler de var.

Anlayacağınız gibi, Mayaların yazı sistemleri çok karmaşıkmış. Bu karmaşıklık, araştırmacıları da, çok uğraştırmış. Onları uğraştıran bir başka ko-





nu da sözünü ettiğimiz gibi taşlara yazdıkları resimli yazıları tarihlendirmek olmuş. Ancak tarihlendirme işleminde kullanılan "radyokarbon" yöntemi, taşlarda işe yaramıyormuş. Çünkü, taşlarda canlı kalıntısı yokmuş. İlişkiyi kurmak zor, değil mi? Baştan başlayalım. Karbon elementini bilirsiniz. Bu element, canlıların yapıtaşlarından biridir. Üstelik, canlılarda karbon elementinin "izotop"ları da bulunur. İzotopu, kimya dünyasının elma çeşitleri gibi düşünebilirsiniz. Nasıl bir elmanın çok küçük farklar içeren çeşitleri varsa, bir elementin de



atom yapısı açısından küçük farklar içeren çeşitleri vardır. Elementlerin yapıtaşları atomlardır. Atomların çekirdeklerindeyse proton ve nötron adı verilen parçacıklar bulunur. İşte, bir elementin çeşitliliğini de bu nötron parçacıkları sağlar. Çünkü, bir elementin atomlarının çekirdeğinde aynı sayıda proton, farklı sayıda nötron bulunabilir. Farklı sayıda nötron içeren çeşit, o elementin izotopu olarak adlandırılır. Canlılarda karbon elementinin izotoplarının bulunması, arkeologlar için büyük bir nimet . Çünkü, bu izotoplar "radyoaktif" özellik taşırlar. Yani, güneşten gelen ışınlar tarafından kimyasal değişime uğrarlar. Biliminsanları, bu değişimi ölçebilirler. Böylece içinde canlı kalıntısı olan her şeyi radyokarbon yöntemiyle tarihlendirebilirler. San Bartolo kazı alanında çalışan araştırmacılar da şans eseri, içinde canlı kalıntısı bulunan yazmalar bulmuşlar.

Her mesleğin kendine özgü zorlukları var. Peki, tüm bu araştırmalar ve keşiflerin önemi ne? Mezopotamya ve Mısır'da bulunan uygarlıklarda yazının tarihi 3000 yıl öncesine kadar gidiyor. Şimdilik Mezoamerika'daki bulgular, burada yazının daha sonra ortaya çıktığını gösteriyor. Araştırmacılar, dünyadaki eski uygarlıklar arasındaki ilişkileri merak ediyorlar ve bunu inceliyorlar. Örneğin, Mezoamerika'da da yazı çok daha eski olabilir mi? Mayalarla ilgili çalışmalar devam ediyor. Her an yeni bulgular ortaya çıkıyor, bilim ve teknoloji ilerledikçe elde edilen bulguların işlenmesi ve değerlendirilmesi de kolaylaşıyor.

Tuğba Can

Kaynaklar
Coe M. D. "If People Wrote It, People Can Read It" Muse Kasım 2000
http://whyfiles.org/shorties/194maya/
http://www.mayankids.com/

Gizemli Uygarlık: Mayalar

Mayalar, günümüzde Meksika, Guatemala, El Salvador ve Honduras olarak bilinen ülkelerin olduğu bölgede yaşamışlar. Binlerce yıl süren uygarlıklarını tarımla uğraşarak sürdürmüşler. Tarımla uğraşmak, mevsimleri, ayları izlemek gerektirdiğinden, bir takvim geliştirmişler. Anlaşılan, Mayalar'ın matematik bilgileri bayağı gelişmiş. Ancak bizim 10 tabanlı sayma sistemimize karşılık, onların 20 tabanlı sayıları varmış. Büyük sayılar, yirminin katları şeklinde ifade edilirmiş. Mayalar, kentlerde yaşamış ve mimaride de kendilerini geliştirmişler. Bu kentleri krallar yönetirmiş. Eski Mısırlıların piramitlerine benzer büyük tapınaklar yapmışlar. Gökbilimle de yakından uğraşmış, yıldızlarla ilgili önemli keşiflerde bulunmuşlar. Yıldızların hareketlerine önem verilirmiş. Her geçen yirmi yıl kutlanırmış. Kutlamalarda krallar büyük taşlar diktirirlermiş. Araştırmacılar, bu taşlarla tanrılar, gökyüzü ve yaşam arasında ilişki kurmak istediklerini düşünüyor.

Bu büyük uygarlıkla ilgili başka ilginç bulgular da var. Örneğin, Mayaların ana besini mısırmış. Çikolatayı da severlermiş. Sıcak çikolataya benzer bir içeceği "Tanrıların içeceği" olarak adlandırırlarmış. Takı takmayı sever, güzelliklerine önem verirlermiş. Takılarda en çok yeşim taşı kullanılırmış.

Ancak, bu uygarlık henüz anlaşılamayan nedenlerden dolayı Milattan Sonra 900 yıllarında gerilemeye başlamış ve tarih sahnesinden silinmiş. İspanyollar, Güney Amerika'yı egemenlikleri altına aldıklarında orada yaşayan Maya soyundan insanlar da varmış. Bu insanlar, hâlâ büyük bir uygarlığın varlığını sürdürüyor-





Mayaların Matematik Dünyası

Mayaların kullandığı sayı sistemi bizim bugün kullandığımızdan çok farklı. Birden dörde kadar olan sayılar için noktalar kullanılıyor. Beş ve beşin katları olan sayılarsa çizgilerle ifade ediliyor. Bu sisteme göre, birden ona kadar sayılar şöyle:



Aşağıdaki Maya hiyerogliflerinde sayılar bulunuyor. Nokta ve çizgilere dikkat ederek bu sayıların kaç olduğunu bulup altındaki boşluğa yazın. (Örnekleri inceleyin.)



Anadolu'daki İlk Ayak İzleri



Bundan 15 bin yıl önce, eski taş çağının son dönemlerinde, Anadolu'da insanlar küçük topluluklar halinde yaşıyorlardı. İşte tam bu dönemde, bugün Manisa'nın Kula ilçesinin bulunduğu bölgede, sönmüş bir yanardağ harekete geçti ve kül püskürtmeye başladı. Bir süre sonra da yeniden suskunlaştı. Bu arada, ikisi yetişkin, biri çocuk üç insan bu küllerin üzerinden yürüdü. Ve onların ayak izleri günümüze kadar korundu. İşte, 13 bin yaşında oldukları tahmin edilen, Anadolu'daki ilk ayak izlerinin öyküsü...

Kula'da bulunan ayakizlerinin yetişkinlere ait olanlarının adım uzunluğu ortalama 75 - 80 cm. Ayakların büyüklüğüyse 41 - 42 numaralı bir insanınki kadar.



Bundan 1 - 2 milyon yıl önce, Manisa'nın Kula ilçesinde bulunan bir yanardağ harekete geçti. Yanardağın ilk patlaması, yaklaşık 1,1 milyon yıl önce oldu. Bu patlamada, Kula ve çevresine kızgın lavlar aktı ve yanardağ konileri oluştu. Uzun süren bir sessizliğin ardından, 200 - 300 bin yıl önce ikinci bir patlama daha gerçekleşti. Günümüzden 15 - 20 bin yıl önce de yanardağ son kez patladı. Son patlamadan sonra oluşan yanardağ konilerinden birinin adına bugün, "Divlit Tepe" deniyor. Divlit Tepe'deki yanardağ konisinin başlangıçta ince taneli kül püskürttüğü düşünülüyor. Küllerin birikmesiyle bölgede bir "tüf" tabakası oluşmuş. Daha sonra yağmurların etkisiyle bu tabakanın üzerinde kalın bir çamur tabakası birikmiş. O dönemde bölgede yaşayan üç insan da bu çamur tabakasının üzerinde çıplak ayakla yürümüş, yürüdükleri yerde de ayak izlerini bırakmışlar. Ardından, ayak izlerinin bozulmasına neden olabilecek bir olay daha gerçekleşmeden, yanardağ tekrar etkinleşmeye ve bu kez siyah renkli bir kül püskürtmeye başlamış. Bu kül, çamurdaki ayak izlerinin üzerini kaplamış. Çok kalın ve koruyucu olan bu tabaka, ayak izlerinin korunmasını sağlamış. Böylece bu ayak izleri günümüze kadar ulaşmış. İzlerden ikisi tepeden aşağı doğru yürümüş iki yetişkine, biri de tam ters yönde, vadiden tepeye doğru yürümüş bir çocuğa ait. Bu ayak izleri, günümüz insanınınkilerden biraz farklı. Baş parmakları daha büyük ve diğer parmaklarla arasındaki mesafe de daha geniş. Bölgede ayak izlerinden başka, insanların oturma izleri, köpek gibi bazı hayvanların izleri de bulunuyor. Bu izlerin benzerleri, Fransa, İtalya ve Macaristan'da da var. Ancak, sayı ve çeşit bakımından bizdekilerden çok daha az.

Kula'daki ayak izleri 1969 yılında, MTA'nın (Maden Tetkik Arama Enstitüsü) maden arayıcılarından Mustafa Çelik tarafından bulunmuş. Bölgedeki volkanik malzeme, inşaat işlerinde kullanılıyormuş. Ne yazık ki bu malzemenin sürekli alınması, bölgenin doğal özelliklerinin bozulmasına neden olmuş. MTA'nın girişimleriyle izler korunmaya alınmış. İzlerin bir kısmı bugün MTA Tabiat Tarihi Müzesi'nde sergileniyor.

Yazı ve Fotoğraflar
Bülent Gözcelioğlu

Kaynaklar
Ercan T., İlkel İnsanın Anadolu'daki İzleri., Bilim ve Teknik., Şubat 1985
Ocakoğlu F:, Ertürk Ç., Anadolu'nun Yitik Ayak İzleri., Mavi Gezegen sayı 3. 2000

BİLİMİ YARATANLAR

Modern Psikolojinin Kurucularından Biri

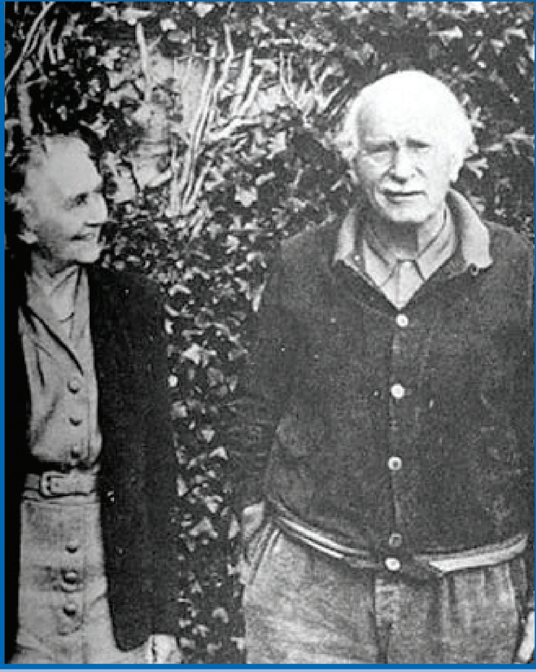
Carl Gustav Jung

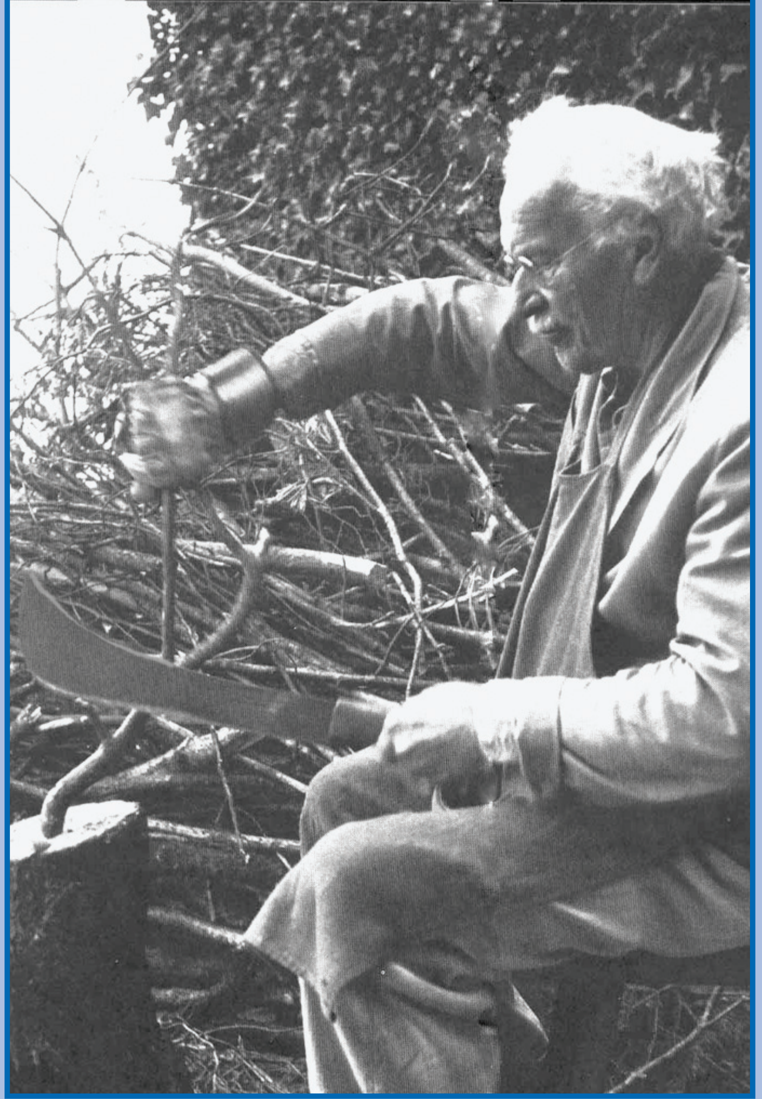


Psikoloji, insan davranışlarını inceleyen bilim dalı. Yirminci yüzyılın başında psikoloji alanında çok önemli gelişmeler yaşandı. Bu gelişmelere imzasını atanlardan biri de Carl Gustav Jung. Geliştirdiği birçok yeni kuramla Jung, günümüzde modern psikolojinin kurucularından sayılıyor.

Carl Gustav Jung, 1875'te İsviçre'nin Kesswil kentinde dünyaya geldi. Din adamlarının ağırlıklı olduğu ailesinde, Carl Gustav'a dedesinin adı verilmişti. Jung'un çocukluğuna ilişkin anlatılanlar, onun çok da mutlu bir çocukluk geçirmediğini gösteriyor. Annesiyle babasının sürekli kavga ettiği, küçük Carl Gustav'ın da zamanını evlerinin tavanarasında tahta bebeğinden başka arkadaşı olmaksızın geçirdiği anlatılıyor. Jung, köydeki okuldan sonra Basel'de bir okula devam eder. Okul yaşamının ilk yılları onun için zor bir dönem olur. Kendi düş dünyasında yaşayan bir çocuktur. Okulla arası pek iyi değildir. Bir dönem sonra babasıyla daha yakın ilişkiler geliştirmesi, sık sık yaşadığı bayılma sorununu gidermesine yardımcı olacak, okulda daha azimli ve çalışkan olmasına yol açacaktır. Jung sonraları, çocukluk döneminde yaşadığı bu sıkıntıların, bir psikolog olarak bazı rahatsızlıkları daha iyi anlamasına yardımcı olduğunu söyler. Yine de o dönemde annesi ve babasıyla olan ilişkileri çok iyi değildir.

Jung, öğrencilik yaşamı boyunca Basel'de kalır. Tıp fakültesini de bu kentte bitirir. 25 yaşına geldiğinde psikiyatri uzmanlığı eğitimi için Zürih'e yerleşir. Bu seçimi, üniversitedeki öğretmenlerinde bir hayal kırıklığı yaşatır, çünkü o yıllarda psikiyatri fazla kişinin seçmediği, biraz da hor görülen bir dal-





dır. 28 yaşına geldiğinde evlenir; bu aynı zamanda onun psikiyatri uzmanı olduğu yıldır. 30 yaşına geldiğinde Zürih Üniversitesi'nde dersler vermeye başlamıştır. Alanında tanınmaya başlamış genç bir bilimci olarak Jung'un yaşamındaki en büyük dönüm noktalarından biri, bir diğer ünlü psikiyatrist Sigmund Freud'la tanışması olur. Tanışıklıkları mektupla başlamıştır. Bir süre mektuplaştıktan sonra yüz yüze ilk karşılaşmalarının çok coşkulu geçtiği anlatılır. Ortak ilgi alanları ve konuşmak istedikleri konular o kadar fazladır ki Sigmund Freud bütün randevularını iptal eder; iki biliminsanı 13 saat aralıksız sohbet ederler. Jung'dan 19 yaş büyük olan Freud, onu oğlu gibi görür. Jung için de Freud hasretini çektiği baba figürünün yerini doldurur. Bu dönem, Jung'un, Freud'un geliştirdiği psikanaliz kuramına ilgi duyduğu yıllardır. Sözcük-çağrışım testi adını verdiği bir yöntem üzerine çalışmaya başlar. Bu deneklere söylenen bir söz ve bu sözün çağrıştırdığı duygular üzerine yapılan analizlere dayanan bir çalışmadır. Jung, 36 yaşındayken Uluslararası Psikanaliz Birliği'nin ilk başkanı olur. Ne var ki bir süre sonra Freud'la aralarında fikir ayrılıkları doğmaya başlar.

Aralarındaki bu fikir ayrılığı sonucunda, kısa bir süre sonra Uluslararası Psikanaliz Birliği'nden ve Zürih Üniversitesi'ndeki görevinden istifa eder. Artık yepyeni fikirleri vardır ve kendi kuramlarını yaşama geçirmek istemektedir. Jung, Freud'un görüşlerinden bağımsız olarak, özgürce çalışmayı sürdürür. Kesin hatlar içine sınırlı kalmayarak, psikanaliz içinde söz edilmeyen pek çok konuda, "analitik psikoloji" adı altında topladığı ekol içinde pek çok yeni kuram üretir. 55 yaşındayken Alman Psikoterapi Derneği'ne onursal başkan seçilen Jung adına bir de enstitü kurulur. Din, mitoloji, sanat gibi dalları da inceleyerek kuramlarına eklemesiyle, bu alanda yeni açılımlar sağlar.

Carl Gustav Jung, 1961 yılında öldüğünde 86 yaşındaydı. Psikoloji, onun zamanında henüz gelişme çağındaydı. Jung da geliştirdiği kuramlarla alanındaki en büyük isimlerden biri oldu.



Gökhan Tok

http://www.psikiyatrist.net/tarih16.htm
http://www.ship.edu/~cgboeree/jung.html

Geçmişle Buluşturanlar

Sahaflar



Sahaflar, genellikle kullanılmış ve eski kitapları alıp satan kişilerdir. Ellerinden hemen her türlü kitap geçer. Onbinlerce kitabın adını bilirler, hatta kitapların basım tarihlerini, kimin yazdığını ya da çevirdiğini bir çırpıda söyleyebilirler. Biz de bu mesleği sizlere tanıtmak için yola çıktık ve Ankara'da sahaflık yapan Erdal Özdemir'le bir söyleşi yaptık.

Erdal Özdemir 39 yaşında. 15 yıldır bu mesleği yapıyor. Ona, "Sahaflık nasıl bir meslek? İncelikleri neler? Sahaf'a kimler gider?" gibi sorular sorduk. Özdemir, tüm bu sorularımızı yanıtlamadan önce, insanın merak ve araştırma ruhu oldukça sahaflık mesleğinin süreceğini söyledi. Sahaf sözcüğünün, sahife (sayfa) sözcüğünden geldiğini, basılı ya da basılı olmayan eserleri bulan ve onları meraklılarına ileten kişilere sahaf dendiğini de ondan öğrendik. Ardından bu mesleğin tarihinden söz etti: "Sahaflık, Türk İslam kültürü içinde çok eski bir meslek. Başka kültürlerde de var. Yazılı edebiyatın ve medreselerde kullanılan ders kitaplarının çoğaltılması gerekiyordu. Bu eserler matbaanın olmadığı dönemlerde, yazı ustası hattatlarca elle yazılıyordu. 'El yazması' dediğimiz bu eserler kitap haline getiriliyordu. Medrese öğrencileri, kaynak olarak kullanabilecekleri kitapları sahaflardan bulurlardı. Daha sonra Osmanlı'da, İbrahim Müteferrika sayesinde kitaplar matbaalarda basıl-





Büyük Nutuk
1927 yılında Leipzig'de 1000 adet basılmış. Bu kitap, dönemin Bakanlar Kurulu'na, milletvekillerine ve ülkemizde bulunan büyükelçilere dağıtılmak üzere hazırlanmış. Soldan sağa doğru açılıyor. İstanbul'da yapılan bir mezatta 2 milyara satılmış. Bu eser, daha sonra 1932 yılında latin alfabesiyle yeniden basılmıştır.

maya başlandı. Böylece hattatların yerini matbaalar aldı."

Özdemir'i dinledikten sonra ona, sahafların bu kitapları nereden bulduklarını sorduk. Eski kitaplara ulaşmak için bazen çok uğraşmak gerektiğini, bazen de kitapların onlara geldiğini anlattı ve şöyle devam etti: "Aile büyüklerini yitirenlerin çoğu, evlerindeki eski kitapları bize getirir. Babadan, dededen kalma kitaplar, plaklar, eski belgeler, kartpostallar vb. Bunlar, onları bize getirenler için çok değerli olmayabilir. Ama sahaflar için tüm bu malzemeler çok değerlidir. Bir de doğrudan çöpe atılan kitaplar var. Bunları da genellikle kâğıt fabrikalarından haber verirler, gidip, değerli olanlarını alırız. Ancak sahaflar sattıkları ürünleri her zaman kolayca bulamayabilirler. Sahaflık yapan bir arkadaşım geçen gün, 'bizim ulaşamayacağımız ya da bulamayacağımız hiçbir malzeme yoktur' dedi. Bu görüşe ben de katılıyorum. Basılı bir eseri daha kolay bulabiliriz, ama el yazması bir esere ulaşmak çok zor olabilir. Örneğin, Divanü Lügati't - Türk yazılışından yaklaşık 900 yıl sonra ancak bulunabilmiştir."

Özdemir, söyleşimiz sırasında, kitabın ne kadar eskiyse, o kadar pahalı olduğuna ilişkin yaygın bir inanışın benimsendiğini, ama bunun doğru olmadığını belirtti. Ona göre, bir kitabın değeri eskiliğine de bağlı ama, içeriği çok daha belirleyici. Kitaplara değer biçerken, onların basıldığı yıla değil, içindeki bilgilerin günümüzde kullanılıp kullanılmadığına baktıklarını da sözlerine ekledi.

Peki, sahaflara daha çok kimler geliyordu? Gelenler daha çok nelerle ilgileniyordu? Hemen bu soruları yönelttik. Bize verdiği yanıtlar şöyle oldu: "Osmanlıca ya da eski Türkçe kitaplara, üniversitelerimizin tarih ya da edebiyat bölümlerinde


Fotoğraf: Kemal Duykan

Sahaflar Çarşısı

Sahaflar Çarşısı birçok sözlükte İstanbul Beyazıt Camii yakınlarında, yazma ya da elden düşme kitap alım satımının yapıldığı yer olarak tanımlanır. Sahaflar Çarşısı, ilk zamanlarında edebiyatçıların, kitap ve edebiyat meraklılarının ve medrese öğrencilerinin, nadir bulunan ve çok aranan kitaplara düşkün zengin kişilerin, elçilik memurlarının, yabancı gezginlerin sık sık uğradıkları, uzun süre oturdukları bir yerdi. Burada edebiyatla, bilimle ilgili güzel ve yararlı konuşmalar yapılır; bilim meraklıları ve sanatçılar birbirleriyle çoğu zaman burada tanışırlardı. Ele geçen değerli eserler dükkânlara çağırılan hattatlara kopya ettirilerek çoğaltılırdı. Sahaflar Çarşısı'ndaki sahaflık, matbaanın gelmesiyle biçim değiştirdi. Sultan Mahmut ve Abdülmecit zamanında, sahaflar Beyazıt Camii yanındaki Hakkâklar Çarşısı'nda hizmet vermeye başladılar. 1950 yılında bu Sahaflar Çarşısı'nda büyük bir yangın çıktı ve birçok tarihi kitap, el yazması, değerli eserler, tarihin karanlıklarına gömüldü. Daha sonra İstanbul Belediyesi bugünkü çarşıyı yaptırdı. Yazma eserlerin günden güne azalması, buna karşılık matbaa baskısı kitapların çoğalması ve aranması, Sahaflar Çarşısı'nın değişmesine yol açtı. Bugün Sahaflar Çarşısı, Beyazıt Camii yanında kendisine ayrılan yerde 24 dükkânla kitapseverlere hizmet veriyor.





okuyan öğrenciler çok ilgi duyarlar. Günümüzde eskiye özlemde büyük bir artış var. Yaşamadığımız dönemlerde, bilim, sanat ya da tarih alanlarında yaşanılan ve yazılanları merak ediyoruz. İnsanın doğasında, geçmişe özlem ya da hayranlık duyma söz konusu. Bu yüzden sahaflara çok kişi gelir. Gelenlerin çoğunun farklı merakları olur; pul, eski para, eski haritalar ya da belgeler, kitaplar gibi. İnsanlar, genellikle sahaflara koleksiyonlarını zenginleştirmek, araştırma yapmak ya da yalnızca keyif almak gibi amaçlarla gelirler. Sahaflarda eski kitapların yanı sıra el yapımı eski haritalar, Osmanlı döneminde basılmış, taş basma yöntemiyle çoğaltılmış kartpostallar ya da eski diplomalar da bulunur. Sahaflar için 1950'den önceki hemen her türlü belge çok önem taşır. Artık sahaflarda plaklar da var. 20 - 25 yıl önce bir müzik mağazasına girildiğinde, kasetlerin arasında plak bulma şansımız olurdu. Ancak onlar da zamanla üretilmez oldu. Yine de müziğe meraklı bazı kişiler hâlâ plak dinlemeyi tercih ediyorlar."

Özdemir'e, son olarak, bir sahafın sahip olması gereken özellikleri sorduk. O da bir sahafın Müteferrika'dan günümüze kadar basılmış neredeyse bütün eserleri bilmesinin ve koleksiyonculuğa meraklı olmasının gerektiğini belirtti. Ayrıca 15 yıldır bu işi yapmasına karşın henüz bilmediği birçok konu olduğunu vurguladı. Ne kadar çok çaba harcanırsa o denli çok bilgi sahibi olunabileceğini de sözlerine ekledikten sonra şöyle devam etti: "Bu kadar çok çaba gerektirmesine karşın sahaflık, çok gelir getiren bir meslek değil. Dünyanın en değerli malzemeleri elinizde olsun, alıcısı olmadığında bu işten para kazanamazsınız. Ama bu öyle bir keyif verici bir iştir ki, parayı da pek düşünmezsiniz. Bu yüzden sahaflık, benim için yalnızca bir meslek değil, aynı zamanda büyük bir tutku."

Sahafa Gelenler Dedi ki...

Adnan Özdoğan, Makine Mühendisi

"Eski kitaplar dünü yansıtır. Dünü bilmeden bugünü yaşayamayız. Yarını daha güzel yapmak için dünü bileceksiniz, bugün iyi karar alacaksınız ki yarın daha güzel olsun. İşte "dün" o basamaklardan biri. Eskiler bizim kökenimizdir, kısa zamanda devrilmemek için geçmişi çok iyi bilmek gerekir. Buradayım, çünkü geçmişte yapılan bilimsel çalışmalara meraklıyım."

Cengiz Yolalan, Diş hekimi

"Yeni kitaplarda bulamadığım koku ve renk çeşitliliği beni çok çekiyor. Renginin, kokusunun ötesinde bana büyük bir mutluluk ve huzur veriyor. Bu kitapları açıp baktığım zaman kendimi bambaşka hissediyorum. Yakın tarihe meraklıyım. Yakın tarihle ilgili kitapların hepsinin yeni basımını bulmak çok zor. Eski basımları tercih etmemin bir nedeni de bu. Bir de insan buraya girdiği zaman, eskiye yakın hissediyor kendini."

Evet, hem sahaflık hem de sahafa gitme alışkanlığı bir tutkuya dönüşebilir. Erdal Özdemir'in dükkânında gerçekten çok etkileyici eserlerle karşılaştık. Sizin de yolunuz bir sahafa düşerse, geçmişi günümüze taşıyan eserlere dikkatlice bakın. Kimbilir belki siz de geçmişin derinliklerine yolculuk yapmayı sevebilirsiniz.



Yazı ve Fotoğraflar
Serpil Yıldız

Kaynaklar
http://www.istanbul.edu.tr/iletim/67/haberler/sahaf.htm
http://nedir.antoloji.com/sahaf/

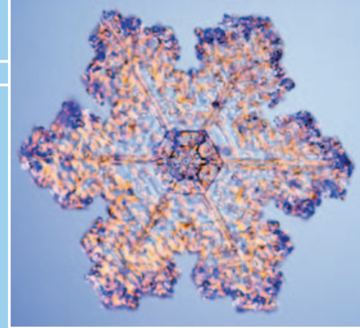
Kar Tanelerinin Öyküsü

Havada uçuşan kar taneleri nereden geliyor dersiniz?



Kar tanelerinin öyküsü bulutların içinde başlar. Bulutlar, milyonlarca küçük su damlacığından oluşur. Soğuk bölgelerdeki bulutlarda bu su damlacıkları da çok soğuk olur. Üstelik bu bulutlarda buz parçacıkları da vardır.

Bu çok soğuk su damlacıkları buz parçalarına çarpınca, onların üzerinde donup kalırlar. Böylece buz parçacıkları büyür. Büyüyen buz parçacıkları da birbiriyle birleşip kar tanelerini oluştururlar.







Bulutların taşıyamayacağı kadar ağırlaşan kar taneleri yere düşmeye başlar. İşte, kar yağmaya başladı!



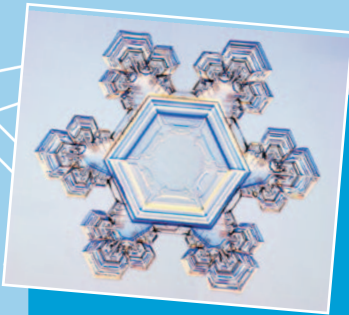
Kar tanelerinin her biri farklı biçimdedir. Birbirinin aynı olan iki kar tanesi bulmak olanaksızdır.





Karın yağması için havanın yeterince soğuk olması gerekir. Kar taneleri, yere doğru inerken sıcak havayla karşılaşırlarsa erirler. Böylece yeniden su damlası halini alırlar.





Yere inmeyi başaran kar taneleriyse hava ısınınca tekrar su damlasına dönüşürler. Bu su damlaları da buharlaşarak tekrar bulutlara karışır.





Meltem Yenal Coşkun



DOĞADA BU AY



Avrupa'nın En Büyük Kuş Gözlem Etkinliğine Katılmak İster misiniz?

Şubat ayında bahardan söz etmemiz size şaşırtıcı gelebilir. Hem de havalar hâlâ soğukken! Oysa bahar gelişini hissettirmeye başladı. Nasıl mı? Habercileri sayesinde elbette. Kış yolculuklarından dönen ebabil, kırlangıç, leylek ve guguk kuşları gibi kuşlar gerçek birer ilkbahar habercisidir. İlkbaharın gelişi, Avrupa'da her yıl "Yaşayan Bahar" adlı bir etkinlikle kutlanır. İşin en güzel yanı, sizler de bu etkinliğe katılabilirsiniz. Bunu nasıl yapacağınızı öğrenmek için yazımızı okumayı sürdürün.

"Yaşayan Bahar" etkinliği, tüm Avrupa ülkelerinde gerçekleştirilen en geniş kapsamlı kuş gözlem etkinliğidir. Bu etkinliğe hepiniz katılabilirsiniz. Yapmanız gereken tek şey, güney ülkelerinden dönen guguk kuşu, kırlangıç, ebabil ve leylekleri gözlemlemek ve www.springalive.net adresindeki gözlem formunu doldurmak. Peki, bu yaptığınız ne işe yarayacak? Çok sayıda kişi tarafından yapılan basit gözlemler, kuş göçleri hakkında çok önemli bilgiler sağlar. Bunun için de çok sayıda insanın işbirliği gerekir. Birkaç yıl süren bu tip çalışmalar sonucunda, kuşların geliş tarihleri, iklim değişiklikleri, kuşların geliş tarihleri arasındaki yıllık farklılıklarla ilgili bilgiler ortaya çıkarılır. "Yaşayan Bahar" etkinliği kapsamında kaydedilen gözlemlerin de Uluslararası Kuşları Koruma Kurumu tarafından araştırma yapmak üzere kullanılması planlanıyor. Amaç, Avrupa'ya dönen tüm kuşların sayılarını tek tek hesaplamak. Kuşların sayılarını tek tek hesaplamak normalde imkânsız bir şey. Ancak her yıl aynı yöntemi uygulayarak ve gelen gözlemleri inceleyerek bu kısmen de olsa başarılabilir. Tüm bu yazdıklarımızdan anlayacağınız gibi, bu önemli çalışmanın gerçekleşmesi için sizlere çok iş düşüyor. "Yaşayan Bahar" etkinliğine katılarak hem Türkiye'de baharın gelişini kutlamış hem de gözlemlerinizi tüm Avrupa'yla paylaşmış olacaksı-













nız. Üstelik uluslararası bir araştırmaya da önemli katkılar sağlayacaksınız. Sizin gözlemleriniz sayesinde kuşların Avrupa'ya varış zamanlarını gösteren haritalar yapılacak. Üstelik kuş gözlemleyerek çok güzel zaman geçirecek ve baharın tadını çıkaracaksınız! Tüm bunların yanında gözlemleriniz sonucunda elde edilen sonuçları, yine aynı siteye girerek inceleyebilirsiniz. Üstelik gözlem sonuçları her hafta yenilenecek. Bu siteye girdiğinizde, tüm Avrupa ülkelerinde ve Türkiye'de ilk gözlemin nerede ve ne zaman yapıldığını görebilirsiniz. Ayrıca "Görülme zamanı" bölümünü seçerek, kuşların Türkiye'de ve size yakın alanlarda kaç kez görüldüğünü öğrenebilirsiniz.

Yaşayan Bahar Etkinliğinde Gözlemi Yapılacak Türler

Ebabil

Ebabiller kahverengidir, fakat uçarken siyah renkte görünürler. Uzun kanatları, kısa ve çatallı kuyrukları vardır. Kırlangıçlara çok benzerler. Ancak kırlangıçlar gibi uçarken kanatlarını kıvırmazlar. Ebabilleri, özellikle akşamüstü çatıların ve evlerin üzerinde çığlıklar atarak hızla uçarken görebilirsiniz. Ebabilleri kentlerde görmek kolay, ama kırsal alanlarda görmek çok zordur. Kırsal bir alanda ebabil gördüğünüzü düşünüyorsanız, büyük bir olasılıkla kırlangıç görmüşsünüzdür. Ebabiller, yaşamlarının büyük bir kısmını uçarak geçirirler.

Kırlangıç

Kırlangıç, parlak koyu mavi sırtı, pas rengi boğazı, beyaz göbeği ve uzun çatallı kuyruğu olan küçük bir kuştur. Kırlangıçlar, uçtuklarında tümüyle siyah görünürler, süzülerek uçmaları ve uzun kuyrukları sayesinde onları fark etmek çok kolaydır. Genç olanlarının kuyrukları daha kısadır. Kırlangıçlar tellerin ya da binaların üzerinde oturduklarında şakıyarak gevezelik ederler. Ebabillere çok benzerler.

Guguk Kuşu

Guguk kuşları çok utangaçtır. Kendilerini kolay göstermezler, ancak seslerini duymuş olabilirsiniz. Dişiye, yuva kurmaya hazırlandığını belli etmek isteyen erkek guguk kuşu, "gu guuk, gu guuk" sesi çıkarır. Guguk kuşları, her bahar Afrika'dan Avrupa'ya üremek için gelirler. Guguk kuşları, yumurtalarını başka kuşların yuvalarına koyarlar.

Leylek

Leyleklerin baş, boyun ve gövdeleri beyaz, bacakları kırmızıdır. Kanatlarında siyah bir şerit bulunur. Göz kenarlarında sürme gibi görünen küçük siyah bir şerit vardır. Erkek ve dişilerin görünüşleri aynıdır, ama erkekler dişilerden biraz büyüktür. Leylekler, yaşamlarının neredeyse yarısını yuvalarsında tek bacakları üzerinde durarak geçirirler.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org

Kaynak:
www.birdlife.net
www.springalive.net

Sevgili Arkadaşlar, doğayla ilgili sorularınızı ve yaptığınız çalışmaları bize yollayabilirsiniz.
Gönderdiklerinizin bazılarına zaman zaman köşemizde yer vereceğiz. Mektuplarınızı ve e-postalarınızı bekliyoruz.
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Doğaya Bu Ay Köşesi/Atatürk Bulvarı/No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara/e-posta:cocuk@tubitak.gov.tr

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

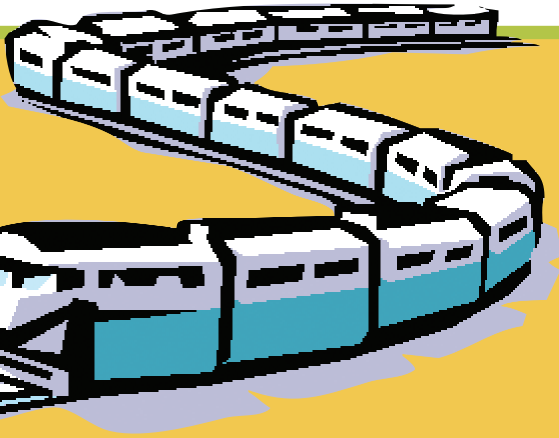
Gündelik yaşamda en çok kullandığımız araçlardan biri de kurşunkalem. Bir kurşunkalemin ömrü ne kadar, gözlemleyin.

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Metro Yapmak Ne Zormuş!

Evimizin yanında sürmekte olan metro çalışmasını gözlemledim. Orada herkes başına sarı ve turuncu şapka takıyordu. Çok çalışıyorlardı. Üstelik ortam tozluydu. Bu kadar toz içinde nasıl çalıştıklarını merak ettim. Vinçlerin kocaman kamyonları kaldırıp bir yerden diğerine taşıdıklarını gördüm. Vinçlerin de nasıl çalıştığını merak ettim. Merak ettiğim bir başka şeyse metronun iyice yakınında oturan insanların gürültüden rahatsız olup olmadığıydı. Sonra bir gece evimizdeki herkesin uyuduğu sırada bir ses duyduk ve bina sallandı. Annem ve babam deprem olduğunu düşündüler. Pencereden dışarı baktıklarında yanıldıklarını anladılar. Meğer, metro çalışma alanı içinde kayaları kırmak için dinamit patlatmışlar. Metrolar, yararlı toplu taşıma araçları. Metro çalışmaları da güzel, ancak metro yapmak çok zormuş!

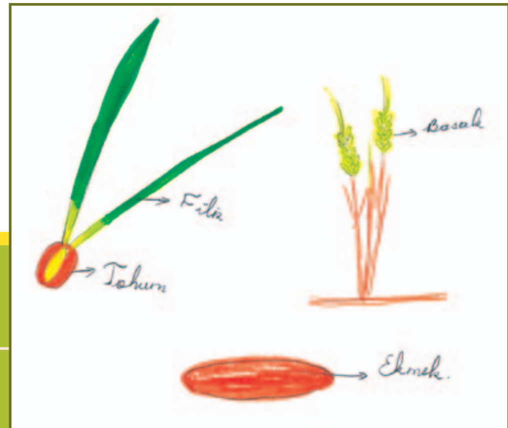
İrem Ulupınar
Kuyubaşı İÖO / 5 – D / Ankara



Buğdaydan Ekmeğe...

Bir gün sitemizin karşısındaki tarlanın uçsuz bucaksız yeşillikte olduğunu fark ettim. İlk bakışta bunları çimen sandım. Annem, bunların ot değil, buğday olduğunu söyledi. 3 hafta önce sahipleri tarlayı sürdüler ve buğday tohumları ektiler. Bu tohumlar filizlendi, 10 cm kadar oldular. İzin alarak bir buğday filizini incelemek amacıyla kökünden çıkardım. Üzerindeki toprağı temizledim. Kökünde yuvarlak bir bölüm vardı. Annem, bunun tohum olduğunu söyledi. Filizler, bu tohumdan çıkıyordu. Tohumdan sarkan kök beyazımsıydı. Tohumun dışında kabuk vardı. Kabuğu açtığımda içinin suyla dolu olduğunu fark ettim. Bu buğday filizinin gelişip büyüyeceğini va başak olacağını öğrendim. Başaklar olgunlaşınca sararacakmış. O zaman biçilip içlerindeki buğday taneleri ezilerek un elde edilecekmiş. Kalan saplar saman olarak hayvanlara yediriliyormuş. Undansa ekmek gibi çeşitli yiyecekler üretiliyormuş. Tabağımıza gelene kadar yiyeceklerde birçok kişinin emeği olduğunu anladım. İşte, küçük bir tohumdan başlayan kocaman bir öykü...

Günay Bakmay
Hasan Ali Yücel İÖO / 5 – A / Tarsus / Mersin



Kocaman Bir Akvaryumun İçinde!

Aralık ayı başında İtalya'ya gitmiştik. Genova kentinde bulunan bir akvaryumu ziyaret ettik. İçinde birçok balık ve diğer deniz canlıları vardı. Büyük balıkların bulunduğu akvaryumlarda çok kalın camlar bulunuyordu. Kimi akvaryumların üstü açıktı. Bu yüzden balıkları sevebiliyorduk. Çok ürkütücü ve çok sevimli balıklar da vardı. Orada müren balıklarını, köpekbalıklarını bile görebilme şansım oldu. Balıkların bu kadar renkli ve bu kadar çeşitli olduğunu bilmiyordum. Ama artık biliyorum. Gözlemimse balıkların ne kadar ilginç varlıklar oldukları. Ben daha önceden köpeklerin en sadık hayvanlar olduklarını sanırdım ama akvaryumdaki balıklardan birinin bana kendini sevdirmesi bu fikrimi değiştirmeye yetti. Bu balık kendini sevdirebilmek için gerçekten de bana uzanmaya çalıştı. Diğer balıklar da bunu görünce bana yaklaştılar. Daha önce hayatımda hiç böyle bir şey yaşamadığım için en başta çok heyecanlandım ama sonra alıştım. Balıklarla yaşadığım bu deneyimi hiç unutmayacağım...

Mert Serçe
Tunçsiper İÖO / 7 – A / Bursa





Doğada Gözlemlenecek Çok Şey Var!

Bir gün yerde bir örümcek gördüm. Dikkatle baktığımda örümceğin kıpırdamadığını ve bir karıncanın, kendinden oldukça büyük bu örümceği taşımaya çalıştığını fark ettim. Karınca, örümceğin birkaç parçasını kopardı ve sürüklemeye çalıştı. Başaramayacağını anlayınca arkadaşlarına haber verdi. Bunu söylüyorum çünkü, bir süre sonra başka karıncalar da geldi. Hep birlikte büyük bir çabayla örümceği taşımaya çalışıyorlardı. Örümceklerin bu çabalarına hayran kaldım. Tüm olanların fotoğraflarını çektim. Daha sonra gelip baktığımda örümcek yerinde yoktu.







Bir başka günse bahçemizdeki gülün tam ortasında rahat rahat "oturan" sevimli bir çekirgeyle karşılaştım. Ancak, bu rahatlığı uzun sürmedi. Beni fark etmişti ve kaçmaya başladı. Son anda fotoğrafını çekebildim. Doğada birbirinden ilginç canlılar var. Bunları gözlemlemek ve fotoğraflarını çekmek zevkli bir iş.

Rüveyda Baş
Yalova





GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Bazı takımyıldızları, parlak yıldızları sayesinde gökyüzünde kolayca bulabiliriz. Ama, bazılarını ancak gözlem koşulları iyi olduğu sürece görebiliriz. İşte, Yengeç bunlardan biri. Pek parlak olmayan yıldızları nedeniyle gökyüzünde kolay seçilemez. Bu takımyıldız, bulunması daha kolay olan Aslan ve İkizler'in arasında yer alır. Gözlem koşullarının iyi olduğu bir yerde, takımyıldızı, "Y"ye benzeyen şekli sayesinde gökyüzünde zorlanmadan tanıyabilirsiniz.

Yengeç, kendi başına pek dikkat çekmese de, gökyüzünün en belirgin kümelerinden birini barındırır. Eski çağlardan beri bilinen bu küme, temiz havalarda silik bir bulut olarak görülür. Eski Yunanlılar, bu kümeyi Türkçe karşılığı "yemlik" anlamına gelen Praesepe olarak adlandırmışlar. Eski Yunanlılar, kümenin görünüp görünmediğine bakarak hava tahmini yapıyorlardı. Eğer küme belirgin biçimde görünüyorsa bu, fırtına habercisi olarak kabul ediliyordu. Biz, günümüzde bu kümeye "Arıkovanı" diyoruz.

Arıkovanı, çıplak gözle bakıldığında, bir yıldız kümesinden çok bir buluta benzer ve gökyüzünde dolunayın çapının üç katı alana yayılır. Bu nedenle bir dürbün için çok güzel bir hedef oluşturur. Küçük bir dürbünle, kümedeki 20'den fazla yıldızı görebilirsiniz.

Küme, Yengeç Takımyıldızı'nın hemen hemen ortasında yer aldığı için, gökyüzünde bulunması pek de zor değil. Ancak, ışık kirliliği varsa, Yengeç Takımyıldızı'nı görmek zorlaşır. Yine de, bu sıralar M44'ü bulmak her zamankinden daha kolay. Çünkü Satürn, Arıkovanı'nın çok yakınında görünüyor. Bir dürbünle, ikisi aynı anda görülebiliyor.

Satürn, bu sıralar gözlem için en uygun konumda bulunan gezegen. Neredeyse tüm gece gökyüzünde bulunuyor. Satürn, bize yakın konumda ve bu sayede çok parlak.

Mars, hava karardığında, gözlem için çok uygun konumda. Gezegen, hâlâ parlak ve yakın olmakla birlikte, giderek uzaklaşıyor ve buna bağlı olarak da sönükleşiyor. Mars'ın hemen kuzeyinde görünen yıldız kümesi, Ülker.

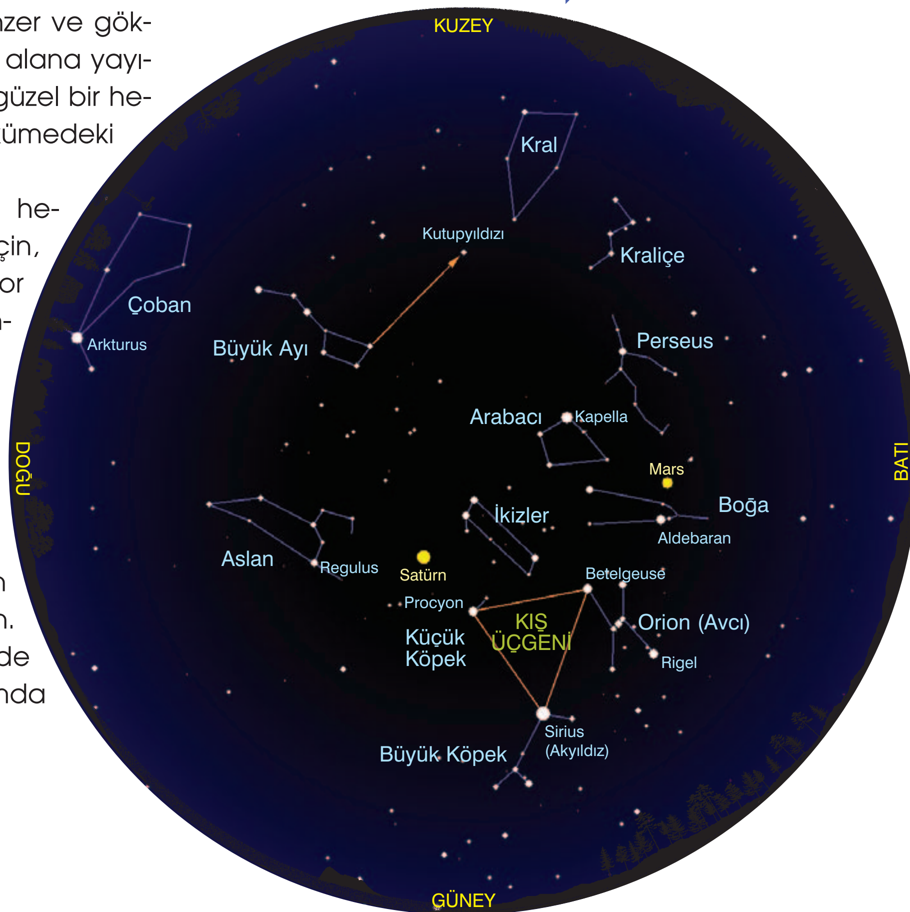
Merkür, şubat ortalarına doğru, yılın en iyi konumlarından birine geliyor. Gezegen, akşam gökyüzünde, batı ufku üzerinde ve Güneş'ten yaklaşık 1,5 saat sonra batıyor.

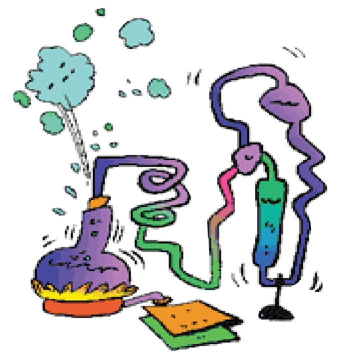
Jüpiter'i görmek için geceyarısını beklemek gerekiyor. Ger geçen gün biraz daha erken doğan gezegen, sabaha karşı gökyüzünde en yüksek konuma ulaşıyor.

Ocak'ta sabah gökyüzüne geçen Venüs, hızla yükseliyor ve ortalarında en yüksek parlaklığına ulaşıyor. Venüs, Güneş'ten yaklaşık 2,5 saat önce doğuyor. Gezegeni, Güneş doğana kadar gökyüzünde görmek mümkün.

Ay, 21 Şubat'ta sondördün, 28 Şubat'ta yeniay, 6 Mart'ta ilkdördün, 14 Mart'ta dolunay hallerinden geçecek.

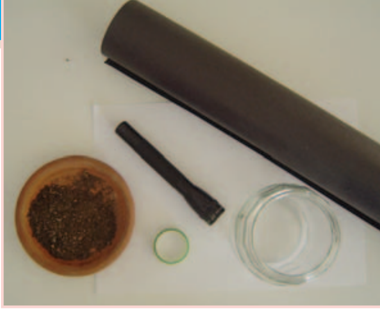
Alp Akoğlu





Gerekli Malzeme:
Siyah karton
1 beyaz dosya kâğıdı
Büyük temiz bir kavanoz
Yapışkan bant
Fener
Su
Toprak

Suyu Bulanıklaştırmak!



Su kirlendikçe bulanıklaşır. Peki bulanıklık, su içinde yaşayan canlıları nasıl etkiler? Bulanıklık arttıkça, su ışığı daha az geçirmeye başlar. Bu durumda su bitkileri, "fotosentez" yapmak için gerekli olan ışığı alamazlar. Öte yandan su içinde asılı kalan kir parçacıkları balıkların solungaçlarını tıkayarak onların sağlıklarını tehdit eder. Bu parçacıklar, güneş enerjisini tutarak suyun sıcaklığını da artırırlar. Bu da, solunum yapan canlıların oksijenden yoksun olması demek. Çünkü ısınan su, yeterli miktarda oksijeni tutamaz. Gelin, bir deneyle suyun nasıl bulanıklaştığını görelim.





Haydi Başlayalım

Kavanozun çevresini kaplayacak büyüklükte bir karton parçası kesin. Bu kartonun üzerine yuvarlak bir cisim kullarak iki daire çizin ve bunları keserek iki pencere açın. Ancak, öyle ayarlamalısınız ki, kartonu kavanozun çevresine sardığınızda penceler birbirine baksın. Şimdi de kavanozun dörtte üçünü suyla doldurun. Feneri kullanarak pencerelerden birine ışık tutun. Bu arada diğer pencerenin birkaç cm arkasına beyaz kâğıdı dik olarak yerleştirin. Işığın kâğıt üzerindeki yoğunluğunu not edin. Suyun içine yavaş yavaş toprak ekleyip her defasında ışığın kağıt üzerindeki yoğunluğunda ne tür değişiklker olduğunu gözlemleyin ve not edin. Suya toprak ekledikçe, toprak parçacıklarının suda asılı kaldığını ve beyaz kağıt üzerine düşen ışığın yoğunluğunun azaldığını göreceksiniz. Suyu biraz bulandırmanın bunlara yol açabileceğine, gözlerinizle görmeseniz inanmazdınız değil mi?



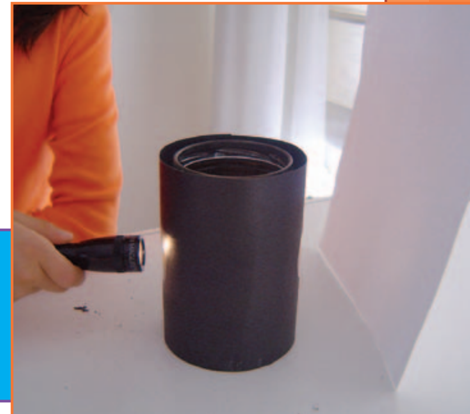
Tuğba Can

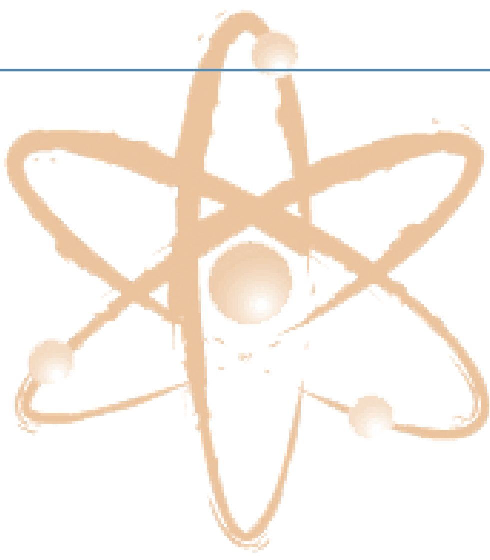
Kaynak
http://www.tryscience.org/experiments/experiments_turbidity_athome.html











ELEKTRONUN SERÜVENLERİ



Teleferik Yapalım...

Elif, Selimcan ve Emre, yarı yıl tatillerini geçirmek üzere aileleriyle birlikte Uludağ'a gidiyorlardı. Bu yüzden çok sevinçliydiler. Selimcan ve Emre, ilk kez teleferiğe binecekti. Hatta daha önce hiç teleferik görmemişlerdi. Sürücüsü var mı, benzinle mi çalışıyor, hızlı mı gidiyor? Elif, tüm bu soruların yanıtlarını biliyordu; çünkü daha önce teleferiğe binmişti. Selimcan, Elif'e teleferikle ilgili sorular soruyordu, Emre'yse nasıl oyuncak teleferik yapabileceğini düşünmeye başlamıştı.

Teleferik, yüksek yerlere güvenli ve hızlı bir şekilde çıkmamızı sağlayan, telden yapılmış özel bir yol üzerinde ilerleyen bir toplu taşıma aracıdır. Teleferik sisteminde, biri başlangıç noktasında, diğeri de çıkılmak istenen yüksek yerde olmak üzere iki ayrı istasyon bulunur. Teleferiğin kontrolü bu istasyonlardan yapıldığından, içinde sürücü yoktur. Kimi modellerde teleferiğin üzerinde motor olmaz. Motor, istasyonlarda bulunur ve teli çekerek teleferiğin hareket etmesi sağlanır. Diğer modeldeyse motor teleferiğin üzerindedir; rayda giden bir tren gibi telin üzerinde gider.

Malzemeler

Şişe mantarı, birkaç paket lastiği, elektrik motoru, kalem pil, zil teli, yapışkan bant, bitmiş tükenmez kalem, büyük boy ataç, bir adet kibrit ya da sakız kutusu.

Makaraları hazırlayalım

Şişe mantarından 2 cm uzunlugunda 3 adet silindir kesin. Bu silindirlerin ortalarını küçük bir çivi yardımıyla delin. Mantarların etrafina 0,5 cm genişliğinde ve 0,5 cm derinliğinde kanal açın. Bitmiş tükenmez kalemin içindeki borudan 2 cm uzunlugunda iki parça kesin. Mantardan yapmış olduğunuz makaralardan birinin ortasına bu boruyu geçirin. Diğer iki mantarı da birbirine yapıştırıp yine aynı şekilde içinden boruyu geçirin. Makaralarımız hazır.

Güç iletim sistemi

Makaraların ortasındaki boruların içinden kalın teli geçirin ve teli fotoğraftaki gibi kıvırın. Bir paket lastiğini ortadan düğümleyip keserek daha küçük bir halka haline getirin ve ikili makaranın üzerindeki kanallardan birine ve tekli makaranın boru kıs-

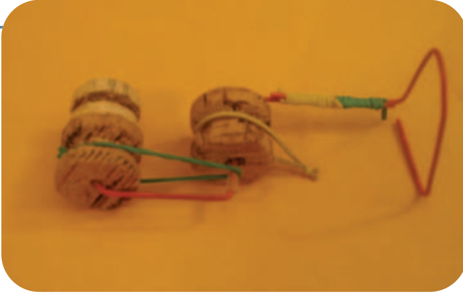


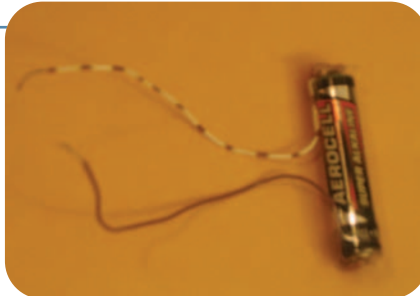












mına fotoğraftaki gibi takın. Tekli makarayı çevirdiğinizde lastik aracılığıyla diger makara da dönmeli. Lastiği büyütüp küçülterek gerginliğini ayarlayabilirsiniz. Bu kısım, motorun üreteceği gücü, tekerlek görevi görecek makaraya iletecek.

Kabin montajına başlayalım

Makaraların takılı oldugu teli, yapışkan bant yardımıyla kutuya iyice sabitleyin. Birkaç farklı yerden yapıştırırsanız sağlam olur. Elektrik motorunu tekli makaranın tam altına ve ortasına gelecek şekilde paket lastikleri yardımıyla kutuya tutturun. Başka bir paket lastiği alın ve diğer lastiğe yaptığınız gibi daha küçük bir halka haline getirin. Bu lastiği, motora yakın olan mantara ve motorun ucuna tutturun. Mekanik kısım hazır. Motoru elinizle cevirin. Motora bağlı lastik tekli makarayı, tekli makaraya bağlı lastikse üstteki ikili makarayı döndürmeli.

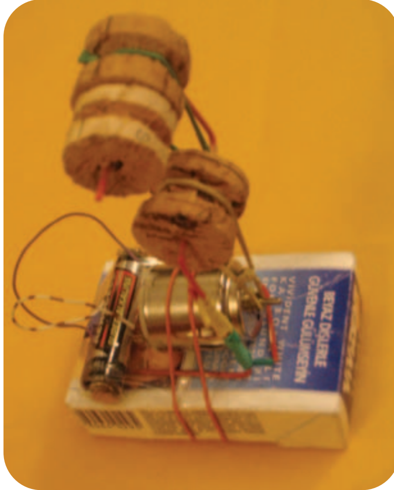
Teleferiğe enerji gerek!

Her biri yaklaşık 10 cm uzunluğunda iki parça zil telinin uçlarını yaklaşık 1 cm uzunluğunda soyun. Tellerin birer ucunu pilin iki ucuna bağlayıp yapışkan bant yardımıyla tutturun.

Harekete geçiyoruz!

Pili kutunun arkasına yapışkan bant yardımıyla tutturun. Pilin iki ucundan çıkan kabloların uçlarını, motorun iki ucuna bağlayın. Motorun dönmesiyle tüm sistemin çalışmaya başladığını göreceksiniz. Lastik motordan kolayca çıkıyorsa, lastiğin motora olan bağlantı yönünü ters çevirin.







Teleferiğe yol gerek

Kalınca bir ipi iki elinizle tutun, teleferiğin makarasının altına getirip teleferiği havaya kaldırın. Teleferik hareket ediyor! İpin iki ucunu bir yerlere bağlayabilirsiniz. Başka bir yol da, ipi iki adet bir litrelik su dolu pet şişenin uçlarına tutturmak.

Nasıl çalışıyor?

Pilden çıkan elektronlar motorun içinde bobinlerden geçerek elektromıknatıs oluşturuyorlar, elektromıknatıslar da motoru döndürerek hareket enerjisi oluşturuyorlar. Hareket enerjisiyse makaralar yardımıyla teleferiğin tel üzerinde yürümesini sağlıyor.

Dikkat ederseniz motorun çok hızlı, ilk makaranın biraz daha yavaş, en son makaranınsa çok daha yavaş döndüğünü göreceksiniz. Makinelerin hareket eksenlerine "mil" denir. Örneğin, motorun dönen ince çubuğu da mildir. İnce bir milden kalın bir mile hareket aktarılırken kalın mil daha yavaş dönmeye başlar. Buna karşın ince mili elinizle durdurmaya çalıştığınızda kolayca durur. Ancak kalın mili durdurmak daha zordur. Çünkü daha yavaş dönmesine karşın daha güçlüdür. Bu sistem, hemen hemen tüm makinelerde kullanılır.

Erden Ertörer
erdenertorer@hotmail.com

BULUŞ ATÖLYESİ



Çok önemli bir konuda kendimizi geliştirmemiz gerektiğinin farkında mısınız? Biz, ona "bilimin en yakın arkadaşı" diyoruz. Arkadaş sözü sizi yanıltmasın. Gerçekte bilimsel yöntemin aşamalarından biri olan gözlem yapmaktan söz ediyoruz. Gözlem yapmanın, bilimsel bilgilerin ortaya çıkmasında payı büyük. Ancak nedense gözlem yapmak basit bir işmiş gibi düşünülüyor. Gözlem yapmanın, dikkatli ve planlı inceleme gerektirdiği unutuluyor. Öyleyse, bu "arkadaşı" daha iyi tanıtmak bize düşüyor.

İşte Sorumuz

Ali, komşuları Zeki Amca'yla arkadaşlık yapmaktan çok hoşlanıyor. Çünkü o, Ali'ye ilginç sorular soruyor. Onu düşünmeye yönlendiriyor. Bir gün Zeki Amca, Ali'ye "Bu sürahiyi görüyor musun? Sürahiden bardağa su boşaltıyorum. Bunu dikkatle gözlemle ve bu gözlemine dayanarak beş bilimsel bilgi söyle." diyor. Ali'nin aklına hemen bir tane geliyor. Diğerlerini bulmak için süre istiyor. Elbette ona yardım etmek, Zeki Amca'nın sorduğu bilimsel bilgileri ortaya çıkarmak sizin işiniz!

Buz Küplerini Bardaktan İple Çıkarmanın Yolunu Bulanlar

Aralık ayı Buluş Atölyesi yanıtlarından tatilde bilimcilerin boş durmadıkları anlaşılıyor. Karlı geçen tatil günlerinde sorumuzu yanıtlamak zor değildi. Özellikle, yollara tuz döken kamyonların bunu niye yaptıklarını merak edenler için! Bu arada sorumuzu hatırlatalım. Yıldıray'ın elinde bir bardak dolusu buz küpü vardı. Bora'dan, bir ip yardımıyla buz küplerinden birini yakalamasını istiyordu. Sorumuza yanıt olarak Cansu, buz-ip ikilisine tuzu ekliyor. Bu numarayı bir çizgi filmden öğrendiğini söylüyor. Asım Barış, balık tutmak benzetmesine dayanarak "yem"in tuz olduğunu belirtiyor. Cansu, Asım Barış, Esra, Sabrican, Erdal, Aylin, Müge ve Didem, buzun iple nasıl yakalanacağı konusunda hemfikirler. "Tuzun suyun donma, buzun erime sıcaklığını düşürdüğü bilgisinden yararlanabiliriz" demişler. Bu bilgi gündelik yaşamda da işimize yarıyor, değil mi? Kışın yollara tuz dökülüyor ve buzlanma önleniyor. Peki, nasıl oluyor da buz bir iple yakalanıyor? Buzun üzerine tuz dökeriz. Üzerine ipin ucunu yerleştiririz. Tuz eklenince buz erir, sıvı hale geçer. Bir süre bekleyince tuzlu su karışımı oluşur ve tuz giderek suyun içinde seyrekleşir. Bunun sonucunda donma ve erime sıcaklığı yeniden yükselir. Böylece, su iple birlikte donar ve ip buza yapışır. Ekin, Mustafa Hayri, Melike Nur Sultan, Sermet ve Deniz ipi ıslatıp buza dokundurmuşlar. Bir süreliğine ipin buza yapıştığını görmüşler.

Atölyemize ülkemizin her yerinden mektuplar geldiğini görünce seviniyoruz. Kıbrıs'tan aramıza katılan Seda ve Sermet'e de hoşgeldiniz diyoruz. Bu arada "Buz" başlıklı yazımızın

Gözlem Yapmak

İlk insanlar, doğayı ve gökyüzünü gözlemleyerek çeşitli bilgilere ulaşmışlar. Zamanla çevrelerine daha dikkatli, planlı bakmaya başlamışlar. Galileo gibi biliminsanları gözlemlerini deneylerle birleştirmişler. Peki, iyi bir gözlem nasıl yapılır? İyi bir gözlem için yalnızca gözleri değil, tüm duyu organlarını "dört açmak" gerekir. Görme, işitme, koklama, tatma ve dokunma; bu duyuların hepsini gözlem yaparken kullanırız. Böylece gördüğümüz bir cismin rengi, saydamlığı, parlaklığı, sesi, kokusu, tadı, pürüzlülüğü gibi özellikleri hakkında bilgi ediniriz. Ancak bir gözlemin tekrarlanabilir olması önemlidir. Örneğin, suyu sürahiden boşaltırken, her seferinde aşağı doğru aktığını gözlemlememiz gerekir. İyi bir gözlemci olmak için çok sayıda alıştırma yapabilir, duyularınızı geliştirebilirsiniz. Bilimle uğraşacaksanız iyi bir gözlemci olmanın size kazandıracaklarını göreceksiniz.

Hangi Etkinliği Yapabilirim?

İyi bir gözlem yapmak için dikkatinizi ayrıntılara vermeyi öğrenmeniz gerekiyor. Ayrıntıları görmeyi öğrenmek için, bir gözlem aracı yapabilirsiniz. Bunun için bir dosya kâğıdının tam ortasına 3 x 3 cm'lik kare biçiminde bir delik açın. Bu karenin içini keserek çıkarın. Gözlem aracını çeşitli cisimlerin üzerine koyun ve şu soruları yanıtlayın: Sıcak mı, soğuk mu? Islak mı, kuru mu? Sert mi, yumuşak mı? Yüzeyi düz mü, pürüzlü mü? Canlı mı, cansız mı? Parlak mı, mat mı? Ne renk? Şekli nasıl? Hareket ediyor mu? Zaman içinde değişime uğruyor mu? Bu sorulara yenilerini de ekleyebilirsiniz. Gözlemlerinizi mutlaka bir deftere yazın.

Nereden Araştırabilirim?

Bu sorunun yanıtını bir kaynakta bulmak zor. Bu atölyede en iyi kaynağınız duyu organlarınız olacak.

Kim Buldu?

Eskiden dünyanın evrenin merkezinde olduğuna inanılıyordu. Gökbilimle uğraşan Polonyalı bir biliminsanı bundan kuşku duymaya başladı. Yaptığı gözlemlerle, gezegenlerin güneş çevresinde döndüğü bir sistem önerdi. Onun önerisi o zamanlar pek ilgi görmedi. Bugün onun gözlemlerinin gökbilimde yeni bir dönemi başlattığını biliyoruz. Bu biliminsanının adını soruyoruz.

Tuğba Can
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara

altında yer alan "Buzun yoğunluğu, suyun yoğunluğundan fazladır" cümlesinde hata yapmışız. Azer'in de bizi uyardığı gibi doğrusu tam tersidir. Buzun yoğunluğu, sudan azdır. Cümlenin devamında söz ettiğimiz gibi bu nedenle buz küpleri suyun üzerinde yüzer. Yaptığımız hatadan dolayı özür diliyoruz.

"Kim Buldu?" sorumuzun yanıtı, Wilson A. Bentley olacaktı. Kar kristallerini inceleyen ve her birinin farklı olduğunu keşfeden bu amatör biliminsanını herkes bilmiş. Üstelik sürekli okurlarımız, sorunun yanıtını Ocak 2004 sayımızdaki "Kar Kristalleri" başlıklı yazımızdan bulmuşlar. "Zehir hafiye"lerin hepsini kutluyoruz. Aslı, Senem, Gülbahar, Gizem ve Selcan bir önceki ay yanıt verdiğimiz atölyemizde iyi çalışmışlar, deneyler yapmışlar. Bunları paylaşmak çok güzel olurdu. Ne yazık ki mektupları elimize geç ulaştı. Bunu hatırlatarak mektuplarınızı zamanında göndermenizi istiyoruz.

Katkıda Bulunanlar

Asım Barış Özel Eyüpoğlu İÖO 6-E İstanbul
Aslı/Senem Gültekin Altınova Merkez İÖO 8-A/6-C Ayvalık, Balıkesir
Aylin Gazdağlı/Müge Ünver/Didem Arık Mensucat Santral Anadolu Lisesi 9-A İstanbul
Azer Mert Halkalı İÖO 8. sınıf İstanbul
Cansu Solunay Oğuzhan İÖO 8-B Seyhan Adana
Deniz Zengin Saadet Emir İÖO 7-B Buca, İzmir
Ekin Bilicen Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-D Bornova, İzmir
Emine Selin/Gizem Boskan Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-C Bornova İzmir
Esra Demirhan Özel Akasya İÖO 5-A İstanbul
Fatih Tutar Balıkesir
Gökberk Ertunç İstanbul
Gülbahar Çelik, Gizem Göllü, Selcan Gündoğan Altınova Merkez İÖO 6-B Ayvalık Balıkesir
İpek Zeynep Kondu, Muteber Tuzcu Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-D Bornova İzmir
Mehmet Akif Taşova İstanbul
Melike Nur Sultan Üner Ziyaeddin Akbulut İÖO 8-A Şanlıurfa
Mustafa Hayri Kışlal Toplu Konut İÖO 5-A Ankara
Mustafa Yılmaz Atatürk İÖO 7-A Bilecik
Necla Helvacı Çal Gazi İÖO 7-B Çal, Denizli
Nisa Kömürcü Cumhuriyet İÖO Biga, Çanakkale
Pınar Güney Bakıköy Lisesi 11 Fen-matematik E sınıfı İstanbul
Sabrican Sarak/Erdal Katan Mensucat Santral Anadolu Lisesi 9-A İstanbul
Seda Fındık, Sermet Zorlu Anafartalar Lisesi 6-C Girne, KKTC
Venüs Tekoğlu Yeşilgiresun İÖO 6-A Giresun



BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN

Yeni Farenizle El Sıkışın!

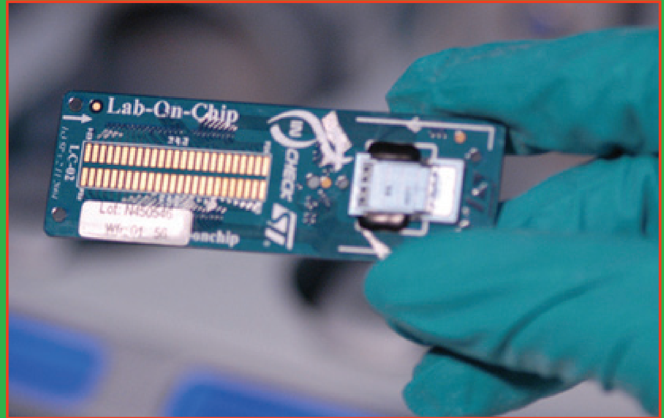
Bilgisayarda kullanılan farelerin bu güne dek birçok farklı biçimini gördük. Bu yeni fareyse, farklı tasarımının, bilgisayar kullanıcılarının sağlığı açısından daha iyi olduğu iddiasında. Normalde fareyi kavramak için avucunuzu aşağı çevirir ve farenin üzerine yerleştirirsiniz. Bu fareyi kullanırken avucunuzu aşağı çevirmenize gerek yok, sanki el sıkışır gibi elinizi yan tutup fareyi kavramanız yeterli. Böylece elin daha rahat ve doğal bir konum alması sağlanarak uzun süreli bilgisayar kullanımının neden olduğu rahatsızlıkların ortaya çıkması önlenebilir. Gelgelelim bu kolaylık, normal bir fareye ödediğinizden biraz daha pahalıya mal oluyor. Evoluent VerticalMouse 2 adlı bu ürün hakkında daha ayrıntılı bilgi ve resimler için http://www.evoluent.com/vmouse2.html adresini ziyaret edebilirsiniz.



Alışıldık tasarımların dışına çıkan bu fare, bileği rahat ettirmeyi hedefliyor.

Kuş Gribini Anlayan Yonga

Son zamanlarda ülkemizde de görülen kuş gribi salgınında hastalığın tanısının çabucak konulabilmesi, yayılmasını önlemek açısından çok önemli. Bu durum, özellikle ülkelerarası seyahatlerde sıkıntıya neden oluyor. İşte, bu süreci hızlandırmak için STMicroelectronics ve Veredes Laboratories adlı iki firma, ilginç bir çözüm üzerinde çalışıyorlar: kuş gribini anlayan yonga. Bu yonganın üzerine bir damla kan damlatılması ya da boğazdan alınan kültürün sürülerek, özel bir sisteme yerleştirilmesiyle kuş gribi tanısı kolayca koyulabilecek. Üstelik bunu sıtma, menenjit gibi farklı hastalıklara uyarlama konusunda çalışmalara da başlamışlar. Böylece tanı için birçok karmaşık test gerektiren hastalıkların varlığı, tek adımda kolayca anlaşılabilecek. Çalışmayı yürüten firmaların web sitelerine http://www.st.com ve http://www.vereduslabs.com adreslerinden ulaşabilirsiniz.



Lab-On-Tech adı verilen bu yonga, hastalıkların kolayca belirlenmesine yardımcı olacak.

Levent Daşkıran

SORUN SÖYLEYELİM

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi Atatürk Bulvarı No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Güneş pilleri güneş ışığını nasıl elektriğe çeviriyor?

Burkay Pehlivan
İskenderun Demir Çelik İlköğretim Okulu / 5 – F / İskenderun / Hatay

Güneş gözeleri (ya da pilleri), ışığın sahip olduğu enerjiyi doğrudan elektrik enerjisine dönüştürebilirler. Bu gözeler genellikle, silisyum gibi özel yarıiletken maddelerden yapılırlar. Bu gözelerin çalışma biçimi, en basit anlatımla şöyle: Işık, gözenin üzerine düştüğünde, bir bölümü gözenin içindeki yarıiletken madde tarafından soğurulur. Işığın içerdiği enerji, yarıiletkenin içerdiği elektronların serbest kalmasına yol açar. Gözenin içindeki elektrik alanı, elektronun belli bir yöne ilerlemesini sağlar. Serbest kalan elektronun hareketi elektrik akımını oluşturur. Çok sayıda göze bir arada çalışarak, yeterli miktarda akım üretebilir. Enerji gereksinimine bağlı olarak, değişik yüzey alanlarına sahip güneş gözeleri kullanılır. Bir hesap makinesinin çalışması için gereken güneş gözesi alanı birkaç cm^2'yken, bir evin elektrik gereksinimini karşılamak için m^2'lerce alana sahip güneş gözesi gerekir. Güneş gözeleri, üzerlerine ışık düştüğü sürece elektrik üretirler. Bu nedenle, üretilen elektriğin genellikle depolanması gerekir. Kurulum maliyeti çok yüksek olmasına karşın, yıllarca maliyetsiz olarak kullanılabilmesi ve çevreye zarar vermemesi, güneş pillerinin en önemli yararları.

Sevgili Bilim Çocuk,

Ateş yaktığımızda, alevin arkasındaki görüntü bulanık görünür. Bu neden olur?

Halil Bircan, Burak Bircan
Delemenler İlköğretim Okulu / 4-A / Alaşehir / Manisa

Ateşin ısıttığı havanın yoğunluğu düşer. Bu nedenle, sıcak hava yükselir. Işık, yoğunluğu farklı olan bir ortama geçtiğinde kırılır, yani yönü değişir. Bu da görüntünün bulanıklaşmasına yol açar. Ateşin ısıttığı hava, yükselirken havada çalkalanmaya neden olur. Bu nedenle, ateşin arkasındaki bir nesneyi çalkantılı olarak görürüz.

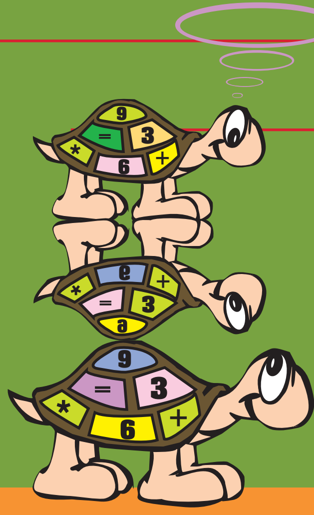
Sevgili Bilim Çocuk,

Köstebekler toprağı neden kabartırlar?

Oğuzhan Uğur
Şehit Özcan Karabacak İlköğretim Okulu / 5- A / Çifteler / Eskişehir

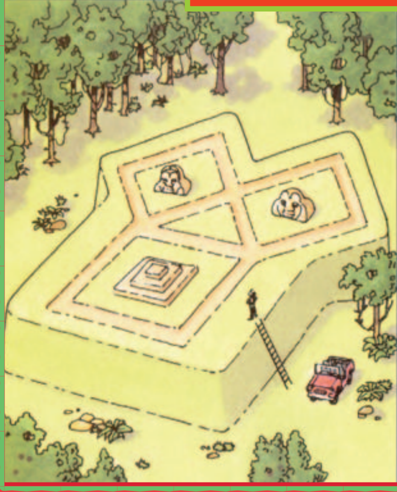
Köstebekler ve körfareler, toprak altında, kazdıkları tünellerde yaşarlar. Tünellerin içindeki toprağı boşaltabilmek için, belli aralıklarla dışarı açılan delikler kazarlar ve çıkan toprağı dışarı iterler. Toprak altında açtıkları tünel sistemi karmaşık olsa da, tarlalarda ve bahçelerde gördüğümüz küçük toprak tümsekleri, tünellerinin konumları hakkında bize yaklaşık olarak bilgi verir.

Alp Akoğlu



DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Akıllı Yol



Resimdeki arkeolog Maya'lardan kalma tarihi kalıntı üzerindeki yolu incelemek için sabırsızlanıyor. Ancak bir noktadan başlayıp geçtiği yerlerden bir daha geçmeden tüm yolu izlemesi gerekiyor. Arkeoloğumuzun bunu yapmasına yardımcı olur musunuz?

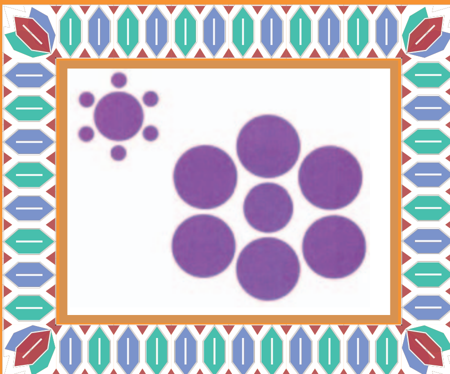
Sayılarla Bulmaca

Şekildeki eşitlikleri tamamlamak bebek işi! Yapmanız gereken, dairelerin içine + ya da – işlem işaretlerini doğru şekilde yerleştirmek.

11	○	8	○	13	=	6
○		○		○		
7	○	7	○	11	=	3
○		○		○		
6	○	9	○	4	=	1
=		=		=		
10		10		6		

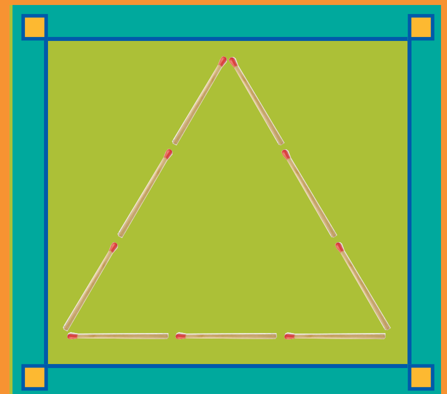
Hangisi Daha Büyük?

Aklımız karıştı! Acaba şekildeki iki resimden hangisinin ortasındaki daire daha büyük? Karar verebildiniz mi?



Sihirli Üçgen

Resimdeki eşkenar üçgeni yanlızca 3 kibrit çöpü ekleyerek üç eşit parçaya bölebilirsiniz. İşin sırrı kibrit çöplerini doğru yerlere koymakta!





Selamlaşma

Bir odada bir araya gelen insanlar birbirleriyle el sıkışarak selamlaşıyorlar. Her gelen, odada bulunan diğer insanlarla bir kere el sıkışıyor. Şu ana kadar toplam 15 el sıkışması olduğuna göre, odada kaç kişi olduğunu bulabilir misiniz?

Gizemli Fotoğraf

Yandaki fotoğrafın neye ait olduğunu bulabilir misiniz?

Geçen Sayının Yanıtları

Arkasını Dönse

Çözüm

Ardışık Sayılar

7
3 1 4
5 8 6
2

Saatlerinizi Kontrol Edin

En Kestirme Yol

Sayılarla Bulmaca
(8 + 7 - 3) x 2 ÷ 4 = 6

Gizemli Foto
Tuvalet kâğıdının dokusu

Sözcük Yakalamaca
Galapagos

Sözcük Yakalamaca

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık sırayla duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

1 - L O B İ J İ Y O

2 - L İ T T A K

3 - R K Ü M Ö C E Ğ I A

4 - A M H A M C E B Ö Ğ İ

5 - K O G E



Bulduğunuz sözcüklerde farklı renkli kutucuklar içine alınmış harfleri doğru olarak sıralayın. Doğadaki sistemleri taklit ederek sorunlara çözümler bulmaya çalışan bilim dalının adını bulacaksınız

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

SATRANÇ OYNUYORUZ



Açılış Kazaları

Sevgili Küçük Satranç Ustaları,

Açılışta dengenin aniden değişmesinin nedenlerini daha önceki sayımızda anlatmıştık. Küçük bir hatırlatma: Bir hamle sonrasını hesaplamadan sakın hamle yapmayın! Bakın, aşağıdaki oyunların her biri bu nedenle kaybedilmiş. Ders alınması gereken çarpıcı örnekler...

1. Oyun

1. e4 e5 2. f4 ... Artık biliyoruz, bu şekilde fedalara "gambit" deniyor. Gambit, İtalyanca bir deyim ve "çelme takmak" anlamına geliyor. Amaç, açılıştan hızlı çıkıp taktik hamleleri kollamak. Rakip piyonu alırsa beyazlar tüm taşlarıyla f7 piyonuna yüklenecekler.

2. ... Fc5 Rakip de aynı fikirlerle piyonu almayı reddetti. Böylece o da e5 piyonunu boşta bıraktı.

3. fxe5? ... İşte, bir hamle sonrası düşünülmeden yapılmış ciddi bir hata. Taşlarını geliştirmesi gerekirken üçüncü defa piyonla oynamaya devam etti. Eğer beyaz burada Af3 oynasaydı her şey yolundaydı. Şimdi şah açıkta kaldı, saldırı hamlesi geliyor.

3. ... Vh4!+ Çifte istek. Siyah şah çekti, bir hamle sonra da kale kazanacak. Çünkü,

4. g3 Vxe4+ 5. Ae2 Vxh1 (ya da 4. Şe2 Vxe4+ ve Mat) Beyaz daha hiçbir taşı oyuna sokmaya fırsat bulamadı. Siyah, fil ve vezirin işbirliğiyle kazanç durumuna geçti. "Dimyat'a pirince giderken evdeki bulgurdan olmak" diye buna deniyor.

2. Oyun

1. d4 c5 2. dxc5 e6 (Fc5 yapmak için oynanmış bir gelişim hamlesi, c5 deki piyonu geri almak için Aa6 ya da Va5 de oynanabilir)

3. b4? ... İşte, açılışın temel ilkelerine aykırı bir hamle. Bunun yerine Af3, Ac3 ya da e4 gibi gelişim hamleleri daha iyi. Genellikle, gambitle alınan taşı korumak önerilmez. Çünkü, konumu zayıflatır.

3. ... a5! Beyazın hamlesi doğru ve tam zamanında. Bu şekilde piyonun köküne yapılan saldırı her zaman etkili olur. Böylece beyazın b4 ve c5 deki iki piyonunun işbirliğini bozar.

4. c3 ... Aldığı piyonu korumakta kararlı olan beyazın inadı ona zarar verecek. Bu arada, beyaz neden a3 yapmadı? Siz bulun!

Satranç tahtasının 64 kare olduğunu unutmayın. Hamle yaparken tüm kareleri bir bütün olarak ele alın. Çaprazlardaki zayıflıklara dikkat edin. Bir sonraki hamlede rakibe verdiğiniz olanakları hesaplamadan hamle yapmayın.

4. ... axb4! 5. cxb4? Vf6!! Zamanında yapılmış doğru ve güzel bir hamle. Siyah, çaprazdaki zayıflığı anında değerlendirdi, kaleyi istedi ve bir taş kazandı. Oyunun devam etmesine artık gerek yok.

Emine Sanlı

Hamleleri Siz Bulun!

Beyazlar, iki hamlede mat eder.

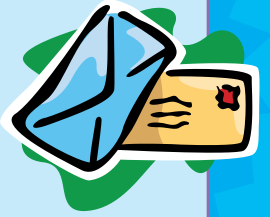


Çözüm: 1.Kxc7+ Şxc7 2. Vc6+ Mat



Çözüm: 1. Vxe5+ dxe5 2. Ke6 Mat

MEKTUP KUTUSU



Sevgili Bilim Çocuk,

Kuzenim Baver'in annesi Melahat Halam, kardeşimle bana TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan beş tane kitap aldı. Aldığı kitaplar ilkokullara göre. O kitapları severek okuyup içindeki işlemleri yapıyorum. Kitapların bazılarının içinde kemik, tüy ve çakıl taşı anlatılıyor. Bazılarındaysa Büyükanne Og, Büyükbaba Og, Bayan Og, Bay Og, Mog Og ve Zog Og anlatılıyor. Og ailesinin anlatıldığı kitaplar matematikle ilgili: Tablolar ve Grafikler, Kesirler ve Ondalık Sayılar, Çarpma ve Bölme, Toplama ve Çıkarma. Bu kitapları herkese öneririm.

Güleycan Dedecengiz
Karacasu'yu Sevenler İÖO/3-B/
Karacasu/Aydın

Merhaba!

Öğretmenimiz Ülkü Peker'in sayesinde Bilim Çocuk dergisi okumaya başladık. Çok sevdik. Her sayfasını keyifle okuyoruz. Ocak sayısında sağlıklı beslenme konusundaki yazıyı dikkatle okuduk. Birçok şey öğrendik. Gözlem Defterinizden sayfası o kadar güzel ki hepsini tek tek okuyoruz. Derginizi hazırlayan herkese sevgilerimizi gönderiyoruz. Sizi çok seviyoruz.

Cansu Türker ve Öykü Aksüyek
Mavişehir İÖO/2-C/Karşıyaka/İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Derginize aboneyim. Zamanım oldukça sıkılmadan okuyorum.Gerçekten çok güzel bir dergi. Tüm çocuk arkadaşlarıma okumalarını tavsiye ediyorum. Sizin sayenizde evreni daha bütünsel bir gözle algılar oldum. Sizi ve derginizi çok seviyorum. Böyle bir dergi çıkardığınız için size teşekkür ediyorum.

Umut Çağrı Altun
Fidem Özel İÖO/Merkez/Erzincan

Sevgili Okurlarımız,

Güleycan'ın sözünü ettiği kitaplar TÜBİTAK'ın çocuklar için yayımladığı kitaplardan. Gerçekten de bu eğlenceli kitapları okurken matematikle uğraşıyorsunuz. Üstelik hiç sıkılmadan. Güleycan'ın TÜBİTAK'ın yayımladığı kitaplardan söz eden bir mektup yollaması çok hoş oldu. Çünkü eminiz onun bu mektubu sayesinde birçok çocuk bu güzel kitaplarla tanışacak. Ancak unutmayın TÜBİTAK'ın çocuklar için yayımladığı kitaplar bunlarla sınırlı değil. Dergimizin içindeki abone formunda bu kitapların bir listesini bulabilirsiniz. Cansu ve Öykü, belli ki dergimizin en sadık okurlarından. Ayrıca dergimizi her köşesine kadar okudukları ve bundan çok zevk aldıkları anlaşılıyor. Onlara ve öğretmenlerine teşekkür ederiz. Umut Çağrı, çok güzel bir konuya değinmiş. Diyor ki "Sizin sayenizde evreni daha bütünsel bir gözle algılar oldum." Onun bu sözleri gerçekten etkileyici. Çünkü dergimizin içindeki tüm konular, doğaya, canlılara, insana, geçmişe, geleceğe, uzaya kadar uzanıyor. Bizim de amaçlarımızdan biri, çocukların evreni daha farklı, daha geniş kapsamlı görebilmelerini sağlamak değil mi zaten? Bu durumda kim bizden daha mutlu olabilir? Tüm okurlarımıza teşekkür ediyoruz.

Bilim Çocuk

Mektup Arkadaşı Aranıyor

Candaş Kavak
Merhaba! 1997 doğumluyum. Futbol oynamayı ve hareket etmeyi çok severim. 3. sınıfa gidiyorum. Kendime iyi bir mektup arkadaşı arıyorum.
Şahintepe mah/114. sok/
Ali apt/No:40/Daire:16/Mamak/Ankara

Özge Kozaklı
Merhaba! Ben 08.03.1994 doğumluyum. Hayata bağlıyım. Spor yapmayı çok severim.
Konak mah/Selçikler Yolu/No:38/Sivaslı/Uşak

Sıla Ubay
08.10.1996 doğumluyum Aydın'ın şirin ilçesi Sultanhisar'dan sesleniyorum. Müzik dinlemek, halk oyunları oynamak, kitap okumak ve ailemle seyahat etmekten hoşlanıyorum. 1.sınıfa giden çok tatlı Sena adında bir kız kardeşim var. Benimle mektuplaşmak isteyen arkadaşlarım cevapsız kalmayacak. Şimdiden mektuplarınızı bekliyorum.
Zafer İÖO/4-A/09470 Sultanhisar/Aydın

Kader Sevgin
1994 doğumluyum. Kız bir mektup arkadaşı arıyorum. Kitap okumayı, bilgisayar oynamayı ve paten kaymayı seviyorum. Sevgiler
Ulus Mah/Sok./No:158/Daire:15/Siirt

Tuğçe Marangoz
28.04.1994 doğumluyum. Bilgisayar, yüzme ve izcilikle uğraşıyorum. Kitap okumayı, müzik dinlemeyi ve hayvanları çok seviyorum. Harry Potter hayranıyım. Eğlenceli ve yaşıtım mektup arkadaşları arıyorum. Mektup arkadaşım kız olursa sevinirim. Mektuplarınızı bekliyorum.
Melikşah mah/Hocafakıh cad/Başyar sok/Meltem Sitesi/
A Blok/Daire:6/Yaka Meram/Konya

Anıl Alper Yıldız
13 yaşındayım. Köpekleri çok severim. En sevdiğim dersler matematik ve beden eğitimi. Uğraşlarım Bilim Çocuk okumak ve spor yapmak. Mektuplarınızı bekliyorum. Cinsiyet fark etmez.
157 sok/No:43/Daire:6/Buca/İzmir

Aybars Aydal
19 Eylül 1994 doğumluyum. 6. sınftayım. Yaşıtım olan ve bilimle uğraşan arkadaşlarla mektuplaşmak isterim. Sevgilerimle.
Bağlarbaşı Soyak Evleri/D4 Blok/Daire:6/Üsküdar/İstanbul

Tuğçe Süngü
26.08.1991 doğumluyum. 9. sınıf öğrencisiyim. Kitap okumayı ve müzik dinlemeyi çok severim. Cinsiyet fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum.
Yeni Besni mah/Atatürk cad/No:244/Daire:1/Besni/Adıyaman

Büşra Toy
Merhaba! 16.04.1994 doğumluyum. 6. sınıfa gidiyorum. Bilgisayar oynamak, kitap okumak, resim yapmak en büyük zevklerim. Elektrik mühendisi ya da öğretmen olmak istiyorum. Yaşıtım ve espirili kişilerle mektuplaşmak istiyorum. Mektuplarınızı bekliyorum.
Cumhuriyet mah/Ali Talip Özdemir sok/Güzelkent/B-
1/Kat:5/Daire:12/Beylikdüzü/B.Çekmece/İstanbul

Alparslan Yavuz
1997 doğumluyum. Bilgisayarda oyun oynarım, kitap okurum, spor yaparım, resim yaparım. Üçüncü sınıf öğrencisiyim. Kendime mektup arkadaşı arıyorum. Mektuplarınızı bekliyorum.
Cengiz sok/No:30/Daire:1/Yenimahalle/Ankara

Hülya Ofluoğlu
5. sınıf öğrencisiyim. 10 yaşındayım. Bilim Çocuk okumayı seven bir kızım. Uğraşlarım bilgisayar, İnternet, kitap okumak, müzik dinlemek (Brittney Spears hayranıyım), CD'den film izlemek. Candan, zevkli, iyi, kültürlü bir arkadaş arıyorum. Mektuplarınızı bekliyorum.
Mehmetçik Bulv/İrfan apt/No:18/Daire:7/Üçkuyular/İzmir

Şehraz Üstboğa
11.02.1993 doğumluyum. Mektup arkadaşı arıyorum. 8. sınıfa gidiyorum. Sporla ilgilenmeyi severim. Genellikle basketbol ve voleybolu tercih ederim. Mektuplarınızı bekliyorum.
Yeni mah/348 sok/No:16/Yuvam apt/Daire:7/Aliağa/İzmir

Toykan Özdeğer
Merhaba! 05.01.1995 doğumluyum. Bisiklet sürmeyi, Bilim Çocuk okumayı, bilgisayarda oyun oynamayı, İnternet'e girmeyi, araştırma ve deney yapmayıçok severim. 9 Eylül İlköğretim Okulu'nda okuyorum. Kız ya da erkek fark etmez, mektuplarınızı bekliyorum.
Uçurtma sok/No:5/Gönyeli/Lefkoşa/KKTC

Kaan Atalay
Merhaba arkadaşlar! Ben 28 Nisan 1994 doğumluyum. Fenerbahçe takımını tutuyorum. Uğraşlarım futbol oynamak, ders çalışmak, zorlu deneyler yapmak. Biraz inatçı, biraz da hırslı bir insanım. Kendime bir mektup arkadaşı arıyorum. Cinsiyet seçimi de yapmam. İngilizce konuşmayı sevenleri severim.
Mendil sok/Günaydın apt/No:14/Daire:20/Aşağı Eğlence/Etlik/
Ankara

Melike Yılmaz
12 yaşındayım. 7. sınıfa gidiyorum. Van'da doğdum. Basketbol oynamayı, kitap okumayı ve müzik dinlemeyi çok severim. Kendime bir mektup arkadaşı arıyorum. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak.
Hüsrev Paşa mah/Sosyal Konutlar/Sağlık Lojmanları Karşısı/
Onuş apt/Kat:3/Bitlis

Bilim Çocuk Takımı
Merhaba! Biz Bilim Çocuk okurlarıyız. Başka Bilim Çocuk okurlarıyla mektuplaşmak istiyoruz. Deneylerle eğlenmek isteyenlere duyurulur! Mektupa gönderenlere yanıt bir hafta sonra ulaştırılır.
Cumhuriyet mah/Ali Talip Özdemir sok/Güzelkent/B-1/Kat:5/
Daire:12/Beylikdüzü/B. Çekmece/İstanbul

Rukiye Merve Çalışkan
08.07.1997 Marmaris doğumluyum. 3. sınıfa gidiyorum. Müzik dinlemeyi, oyun oynamayı ve hayvanlarla zaman geçirmeyi çok seviyorum.
Cumhuriyet mah/1074 sok/Deniz Loj/B Blok/Daire:4/09270/
Didim/Aydın

Bize yazın
Mektuplarınızı bekliyoruz. Ancak, çok uzun yazmamanızı rica ediyoruz. Böylece köşemizde daha çok sayıda mektuba yer verebiliriz.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Mektup Kutusu Köşesi Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara **e-posta:** cocuk@tubitak.gov.tr



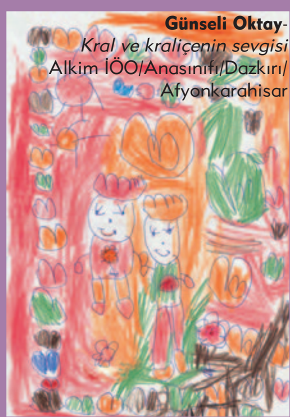
SİZDEN GELENLER


Yusuf Baha Çelik
Senem Ayşe Anaokulu/4 yaşında


Batuhan Kaya
Adana Petrol Ofisi İÖO/3-D


Neslihan Bayazıt
Karandere Köyü İÖO/3-A/Şereflikoçhisar/Ankara


Kürşat Güzel
Karandere Köyü İÖO/3-A/Şereflikoçhisar/Ankara


Günseli Oktay-
Kral ve kraliçenin sevgisi
Alkim İÖO/Anasınıfı/Dazkırı/Afyonkarahisar

Hayalim Üniversite

Sonsuz bir bekleyiş için-
deyim.
Üniversite hayatı için
Çalışıyorum hiç durma-
dan
Hayalime ulaşmak için
Olacak, başaracağım
diye,
Bir ümidim vardı elbet.
Sadece birkaç ay sab-
redeceğim
Benim de yüzüme do-
ğacaktı güneş
Gün gelip çatmıştı he-
mencecik
Herkes gibi ben de ya-
şayacaktım
O büyük heyecanı
Sonra da sessiz bir bek-
leyiş başladı
Sonuçlar açıklanana
kadar
Alınca elime sonuç kâ-
ğıdımı
Mutluluktan saçtım et-
rafıma
Sevgi tohumlarını...

Yeşim Çınar
Demirbilek İlköğretim Okulu/8-A/Antakya/Hatay

Gece ve Gündüz

Gecenin soğukluğu
vurdu yüzüme
Bir dalga göründü
uzaktan
Şiddetli ve hırslı bir dal-
ga
Sahil boyunca ıslatan

Işıklar birden söndü
Karanlıklar başladı.
Denizin üstündeki mar-
tılar
Güneş, mavi bulutlar
kayboldu.

Korku başladı.
Herkes bir yere çekilmiş
Geceyi seyrediyordu.
Rüzgâr ve dalgaların
arasından

Birden bir ışık göründü
ufuktan
Evet, bu ışık güneşti.
Bulutlar mavi olmuştu
Martılar denizin üstün-
de süzülüyordu.

Gecenin o korkutucu
yanı kalmamıştı.
Gündüzün güzelliği,
Yaşama akmıştı
Ve işte gün başlamıştı.

Çağla Bakaçtan
Mithat Paşa İÖO/7-B/İskenderun/Hata

Yıldız

Ben bir küçük yıldızım
Hayatımı yaşamalıyım,
Göklerde parlamalıyım,
Ben bir küçük yıldızım.

Akşam olunca çıkarım
Sabah olunca giderim.
Pırıl pırıl parlarım.
Ben bir küçük yıldızım.

Küçücük bir yıldızım
Hayatımı yaşamalıyım
Dünyada olmalıyım
Ben bir küçük yıldızım.

Funda Hanife Aksoy
Atatürk İÖO/3-B/Koçarlı/Aydın

Dedem

Benim dedem biricik
Sakalları iricik
Ben dedemi görünce
Gözlerinden öperim.

Didem Çavuş
Yenice İÖO/Çavuş Köy/Enez/Edirne


Serpil Yüksel
A. H. İÖO/3-D/Dikmen/Ankara


Göksu Kerimhasanoğlu
Mehmet Akif Ersoy İÖO/Anasınıfı/Malkara/Tekirdağ


İrem Altan
Hasan Ali Yücel İÖO/1-C/Eryaman/Ankara


Havise Dalaslan
İsmet İnönü İÖO/6-A/Yamaçlı/Boğazlıyan


Cansu Türker
Mavişehir İÖO/2-C/İzmir


Öykü Aksüyek
Mavişehir İÖO/2-C/İzmir


Enes Bayazıt
Karandere Köyü İÖO/4-A/Şerefli-koçhisar/Ankara


Elise Dirican
Nedim İnal İÖO/Anasınıfı/ Mamak/Ankara


Özlem Kalyoncu
Sakarya İÖO/5-B/Tosya/Kastamonu


Hazal Sermin Kamer
Ankara Üniversitesi Gel.Vak. İÖO/6-B/Ankara


Songül Özaslan
Elifoğlu İÖO/6-A/Karkamış/Gaziantep

Hayvanlar

Kuşlar cıvıl cıvıl,
Ötüyorlar gündüz gece
Sanki şarkı söylüyorlar,
Sanki korodalar.

Güzeldir sesleri,
Sanki şarkıcılar,
Kuşlar durmadan ötü-yorlar,
Kedi onları kovalar.

Kuşlar kaçar,
Kedi sonunda yakalar,
Sanki yakalamaca oynuyorlar,
Ne garip bu hayvan-lar!...

Işın Tan
Zühtü Paşa İÖO/3-B/Kadıköy/İstanbul

Orman

Ne güzel bir şey orman,
Yurdumuzu zengin gös-terir.
Ağaçları kesenleri uyaralım,
Kesmeyin ağaçları.
Ne güzel bir şey orman,
Tohumlar, fidanlar dike-lim çocuklar.
Yağmur yağsın büyüsün,
Güzelleşsin yurdumuz.

Ecem Sun
Cemil Midilli İÖO/3-D

Kedim Minnoş

Sinirle evden çıktığımda,
Minnoşum kapıdaydı
Beni çok seviyordu
Yanıma koştu.
Karşı koyamadığım sinir-le onu ittim,
Kalbi kırıldı, duyguları in-cindi,
Ve arkasına bakmadan koştu.

Geri döndüğümde ise
Minnoş yoktu
O anda başımda kara bulutlar dolaşıyordu
Onu aradım, aradım
Ama bulamadım
Ve ağlamaya başladım.

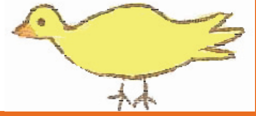
Bir ses belirdi
Ağlamamı duyan Min-noş
Geri geldi, yanıma koştu
Kucağıma atladı
Ve beyaz patileriyle
Gözlerimdeki yaşı sildi
Ve ona sarılarak içeri girdim
Onu bir daha asla üz-meyeceğim.

Kader Ayran
Demirbilek İlköğretim Okulu/8-A/An-

Gümüş

Gümüş diye bir kuşum var. O, çok tatlı bir kuştur. Kimse ona kızamaz.

Batuhan Tek
Ali Suavi İÖO/1-D/Bornova/İzmir









Doğada Çekilmiş Fotoğraflarınızı Bekliyoruz

Bu köşemizde, sizlerin doğada ya da doğayla ilgili bir etkinlik yaparken çekilmiş fotoğraflarınıza yer veriyoruz. Bu konuya uygun fotoğraflarınızı adresimize yollayın.


Doğa Koçali
Ankara Üniversitesi Gel.Vak. İÖO/3-C/Ankara

Adres

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi/
Sizden Gelenler Köşesi/
Atatürk Bulvarı/
No:221/06100/
Kavaklıdere/Ankara

Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

Merhaba.. Bu yıl kara doyduk sanırım. Geçen kar yağışında bizim de okulumuz tatil oldu. Önceleri bu durum eğlenceliydi. Evlerimizden leğen, tepsi ne varsa kapıp, ara sokaktaki yokuştan aşağı kayarak karın tadını çıkarıyorduk.



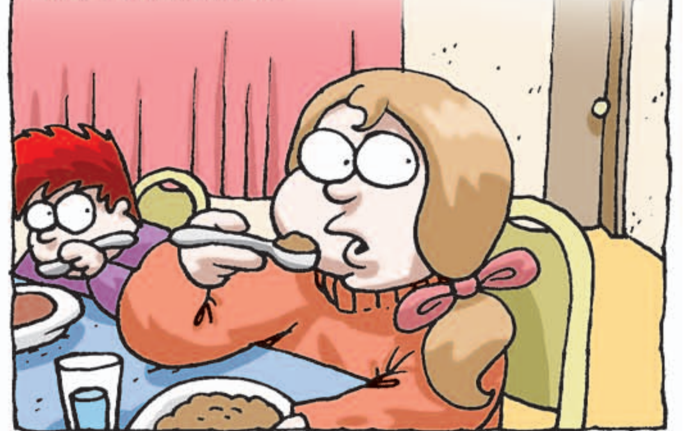
Sonra tehlikeli bir hal almaya başladı. Kar yağışı hızını arttırıyordu. Ayak izlerimiz bile birkaç dakika sonra kayboluyordu. Hava da iyiden iyiye soğuyunca evlerimize sığındık.



Nasıl olsa az sonra eve gideceğiz diye iyice karda yuvarlanıp sırılsıklam olmuştuk. Önce üzerimizi değiştirip kuru giysiler giydik. Sonra da yemek yemek için salona geçtik.



Tam bu sırada, dışarıdan ağlamaklı bir kedi sesi geldi. Merak ettik... Babam uzun tüylerinin onları soğuktan koruyacağını söyledi. Birazcık rahatladık.

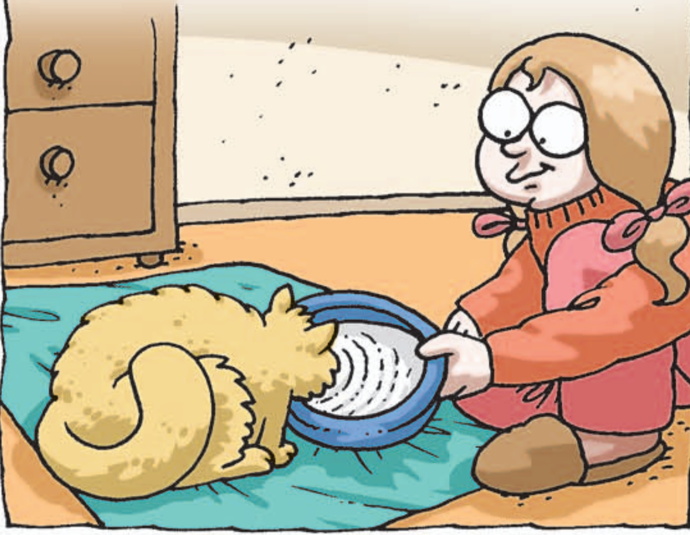


Ama ses kesilmiyor, hatta artarak devam ediyordu. Hep beraber kapıya doğru yöneldik. Amacımız sadece kapıyı aralayıp, neler olup bittiğine bakmaktı.

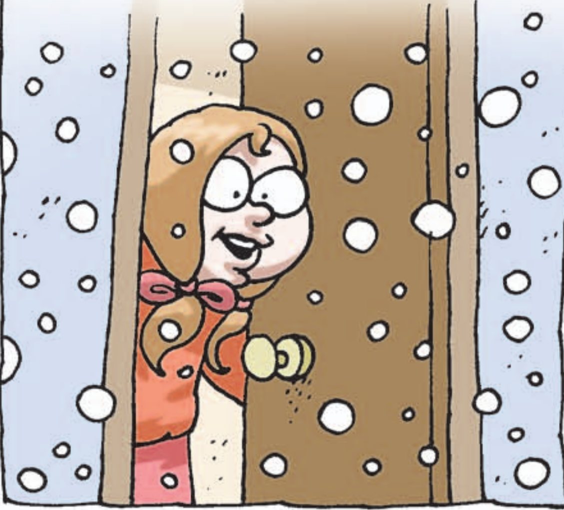


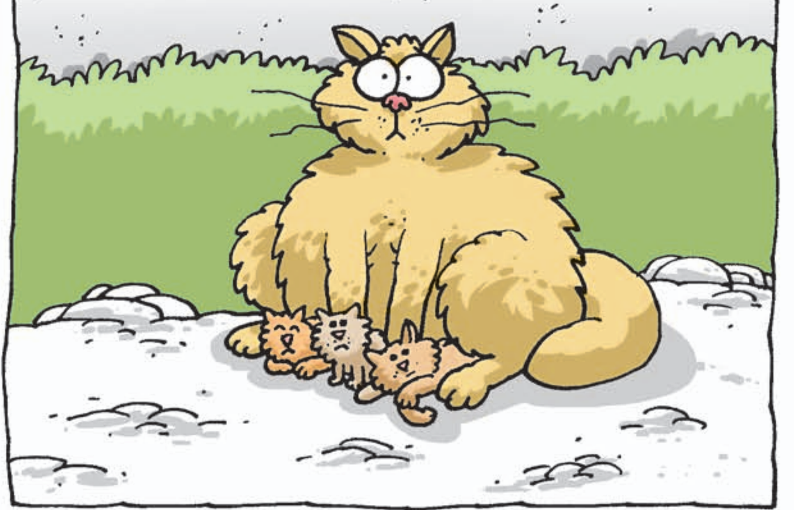
Kapıyı açınca, burnunu kapıya dayamış soğuktan tir tir titreyen bir kediyle karşılaştık. Pek küçük bir kedi değildi ama üşümüştü besbelli.. Annem kedinin bakışlarına ve yalvarmalarımıza dayanamayıp içeri almamıza izin verdi.



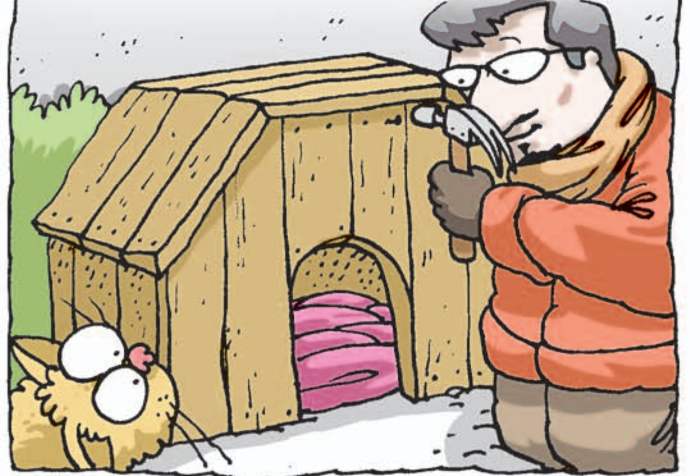

Hemen ılık süt yapıp bir kaba koyduk. Büyük bir Iştahla hepsini bitirdi. Şimdi de kalorifer peteğinin yanına kıvrılıp yatar herhalde diye düşünürken, o tam tersini yaptı.


Tekrar burnunu kapıya dayayıp, miyavlamaya başladı. Ne olduğunu anlamadık. Dışarı çıkmak istediğini tahmin ederek tekrar kapıyı açtık. Aralıktan süzülüp çıktı, ve gözden kayboldu.

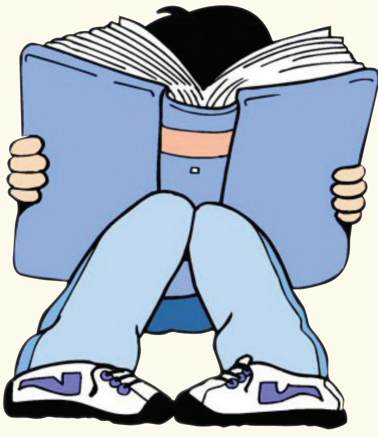

Yemeğimizi bitirmek üzereydik ki yine kapının önünden miyavlamalar duyduk. Annem itiraz etmeden once, hızlı davranıp önden gittim ve kapıyı açtım. Gördüğüm sahne karşısında şaşkına döndüm.


Üç minik yavru kedi... O kadar şirinlerdi ki.. Anneleri önden içeri girip çevreyi kontrol etmiş, güvenilir olduğuna karar verince onları getirmişti. Hemen dördünü de içeri aldık. Geceyi geçirmeleri için köşede bir yer hazırladık.


Minikler, babamın eski kazağına kıvrılıp uyuklamaya başladılar. Anneleri de yanlarına kıvrıldı. Çok üşümüş olmalıydılar.


Ertesi gün uyandığımızda güneş açmıştı. Babam bahçede tahtalardan minik bir kulübe yaptı. Kulübenin içini ve tabanını soğuk girmesin diye köpük ve kumaşlarla kapladı. Artık minik komşularımızın da bir evi vardı. Yine de bazen, çok soğuk gecelerde onları misafir ettik elbette.

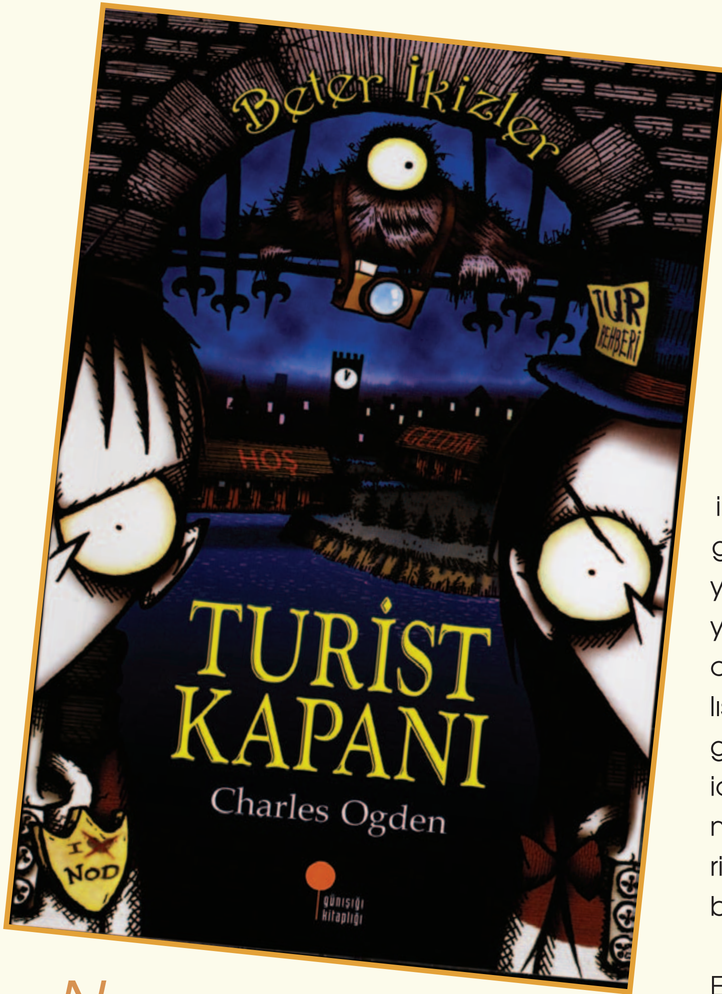
SON



KİTAP KURDU

Beter İkizler: Turist Kapanı

Charles Ogden
Resimleyen: Rick Cartoon
Çeviri: Müren Beykan, Banu Aksoy



Nod Kasabası, önce bir mum fabrikasının çevresinde kurulmuşken sonraları büyür ve gelişir. Bu kasabanın belediye başkanı olarak seçilen ilk kişi Knightleigh adını taşıyacaktır. Ondan sonra seçilen herkes de aynı adı taşır. Son belediye başkanı Knightleigh, kasabayı ele geçirmeye çalışınca olaylar patlak verir. Kasabanın ortasındaki hurdalıktaki evde yaşayan iki kardeş, başkanın planlarını bozmaya karar verirler.

Edgar ve Ellen adlı ikizlerin kasabada beter ikizler olarak bilinmelerinin nedeni aykırı ve çılgın kişiler olmalarıdır. Şatoyu andıran hurdalık yanındaki evlerinde hayatlarından memnun yaşarlarken buraya otel yapılacağını öğrenince bu duruma engel olmaya karar verir ve çalışmalarına başlarlar. Bu "korkunç" duruma engel olmanın yolu, belediye başkanının tanıtım için kasabaya çağırdığı önemli konukları canlarından bezdirmektir. Edgar ve Ellen, kendilerini turist rehberi olarak tanıtarak, ziyaretçileri birbirlerinden beter maceralara sürüklerler.

Bu kitap, herkesin yaka silktiği "kötü" ikizler Edgar ve Ellen'in çılgın ve komik maceralarının anlatıldığı ikinci kitap. Charles Ogden'in yazdığı bu kitapta Rick Cartoon'un birbirinden eğlenceli çizimlerini de bulacaksınız. Günışığı Kitaplığı, çocuklar için birbirinden hoş kitaplar yayımlamayı sürdürüyor. Bu kitabı beğenirseniz, pek yakında serinin üçüncü kitabının çıkacağını da size şimdiden duyuralım.





Gökhan Tok

